c09998

ESSAI GÉNÉRAL
DE FORTIFICATION;
ET
D'ATTAQUE ET DÉFENSE
DES PLACES;

DANS LEQUEL

CES DEUX SCIENCES

SONT EXPLIQUÉES ET MISES L'UNE PAR L'AUTRE A LA PORTÉE DE TOUT LE MONDE.

OUVRAGE UTILE AUX MILITAIRES DE TOUTES LES CLASSES.

DÉDIÉ AU ROI DE PRUSSE.

PAR M. DE B*** INGÉNIEUR FRANÇOIS.

TOME TROISIÈME.

Visconti

Indocti discant, ament meminisse periti.

A BERLIN, 1799.
CHEZ GEORGE DECKER, IMPRIMEUR DU ROI.

Digitized by Google

ESSAI GÉNERAL

DE

FORTIFICATION,

ET D'ATTAQUE ET DÉFENSE

DES PLACES.

TOME III.

Digitized by Google

SUITE DU LIVRE IV.

CHAPITRE III.

De la mouſqueterie.

Sous ce titre adopté pour contraſter avec celui de *l'artillerie*, & pour annoncer qu'il va être traité de la ſeconde arme qui défend les places, nous comprenons non ſeulement tout le feu qui doit être fait de cette arme, mais encore toute action ou tout mouvement de troupe, agiſſant *comme troupe*, c'eſt-à-dire ſe ſervant de ſes armes pour offenſer & frapper l'ennemi; en ſorte que les ſorties & autres actions de vigueur, comme celles de repouſſer un aſſaut, ou de rattaquer un ouvrage avec la baïonnette, & même le concours de la cavalerie à la défenſe de la place, ſoient compriſes dans la matière de ce chapitre, & réunies avec le feu qui doit partir de ſes différens ouvrages, ſuivant & à meſure que les circonſtances l'exigent. Et qu'on ne perde pas de vue, qu'en même temps que nous allons entrer dans le détail de tous ces différens modes de faire agir ainſi la troupe, *comme troupe*, pour la défenſe de la place, dans les différens périodes de cette défenſe, c'eſt ſurtout dans l'objet de déterminer le nombre d'hommes que ce ſervice exige, que nos recherches vont être dirigées; & c'eſt cette même vue, qui

remplie dans toutes les autres branches de la défenſe, nous mettra à même de régler tous les beſoins, & en conſéquence tous les approviſionnemens de la place.

Pour traiter cette matière avec quelque ordre, diviſons-la par rapport à deux époques bien diſtinctes du ſiége, l'une qui précède, l'autre qui ſuit l'ouverture de la tranchée.

C'eſt lorſque l'ennemi eſt dans le voiſinage d'une place, ſans l'avoir proprement avertie par ſon inveſtiſſement, du danger qu'elle court d'être attaquée, que cette place doit le plus ſe garder d'être ſurpriſe, témoin Crémone, Prague, Schweidnitz & tant d'autres. C'eſt donc le moment d'en ordonner la garde, relativement à ce danger, avec toute la vigilance & les précautions qu'il exige. On a vu, lorſque nous avons traité
Pl. 51. de l'artillerie, ~~que l'on~~ n'attendoit pas que la place fût inveſtie, pour mettre du canon en batterie ſur toutes ~~ſes~~ barbettes. On a vu également la diſpoſition que nous avons faite de douze de nos mortiers, ſix gros dans les baſtions, & ſix petits dans les places d'armes ſaillantes du chemin couvert des demi-lunes, deſtinés les uns & les autres, à éclairer l'ouverture de la tranchée. Rien n'empêche que cette diſpoſition, néceſſaire au moment où la place ſera inveſtie, ne ſe faſſe en même temps que celle de la miſe en batterie du canon ſur les barbettes, & ne ſerve à éclairer les ſurpriſes que l'ennemi voudroit tenter ſur la place, avant d'en avoir fait l'inveſtiſſement. Ces mortiers pointés très-haut, & chargés de balles ardentes, les lanceroient ſur les glacis de la place, au premier indice d'une entrepriſe de l'ennemi. De cette manière, nous aurions les angles flanqués de tous nos ouvrages, une épaule de chacun de nos baſtions,

& les places d'armes faillantes du chemin couvert de nos demi-lunes, occupés par de l'artillerie, près de laquelle veilleroit la nuit, un canonnier le boute-feu à la main, & où les hommes néceſſaires pour la ſervir, auroient auſſi leur poſte.

Mais quel doit être celui de la troupe, pour concourir au même but de la garde de la place contre toute ſurpriſe? C'eſt principalement par ſes dehors qu'une place doit être gardée. Car, ſi vous vous contentez de la garder du haut de ſes remparts, vous pourrez avoir des colonnes d'ennemis dans vos foſſés, le pétard à vos portes & à vos poternes, & l'eſcalade à vos murailles, ſans vous douter de rien, & vous trouver aux priſes avec l'ennemi dans l'intérieur de la place, au moment où vous vous y attendrez le moins.

Il n'en eſt pas ainſi, quand vous vous gardez par les dehors. Si quelqu'un de vos poſtes eſt ſurpris, ſa ſurpriſe même, qui ne peut ſe faire ſans bruit, vous eſt ſalutaire, & vous avertit au dedans du danger que vous courez; au lieu que la ſurpriſe au dedans vous eſt mortelle. Ainſi donc, outre les avant-poſtes au dehors de la place, qu'on ne doit pas manquer de tenir, s'il en exiſte d'avantageux à occuper, nous ferons la nuit garnir les chemins couverts de notre hexagone de la manière ſuivante.

Un ſergent & quinze hommes ſeront envoyés dans chacune des douze places d'armes rentrantes du chemin couvert, d'où ils détacheront ſur leur droite & ſur leur gauche, un caporal & quatre hommes, qui iront ſe porter derrière la dernière traverſe de chaque branche de chemin couvert, c'eſt-à-dire la plus voiſine de ſon faillant. Là ils appuieront les petits mor-

Digitized by Google

tiers qui ſe trouvent dans les places d'armes ſaillantes des demi-lunes, garderont de droite & de gauche, les ſaillans du chemin couvert au devant des baſtions, & ſeront beaucoup mieux poſtés, qu'ils ne le ſeroient dans ces ſaillans mêmes, où ils pourroient être attaqués des deux côtés à la fois. Le ſergent & les cinq hommes reſtés dans la place d'armes rentrante, ſe poſteront à ſon ſaillant, & tout en veillant à ce qui ſe paſſe devant eux, ſe tiendront prêts à flanquer par leur feu, celui des deux petits détachemens de leur droite ou de leur gauche, qui ſe trouveroit attaqué. Ainſi, au moyen de ces trois petits poſtes & de leurs trois ſentinelles, le chemin couvert d'un demi-front ſe trouvera parfaitement gardé; ce qui ſe répétant à tous les demi-fronts de la place, établira la garde parfaite de tout le chemin couvert de notre hexagone ſur 180 hommes, dont 36 en ſentinelle. Il pourra y avoir à chaque front ou à chaque deux-fronts, un officier ſubalterne, & pour le tout un capitaine, leſquels entretiendront la vigilance des poſtes par de fréquentes rondes.

Outre ces poſtes d'infanterie, on tiendra dans chacune des deux places d'armes rentrantes du paſſage des portes de la place, un détachement de cavalerie de 15 hommes, qui feront faire, d'heure en heure, pendant toute la nuit, des patrouilles au dehors par un brigadier & quatre hommes, & qui le matin, avant l'ouverture des portes, iront tous enſemble à la découverte.

Dès l'inſtant qu'un des petits poſtes aura donné l'alarme, les bombardiers de garde près des gros ou des petits mortiers à portée, lanceront leur balle ardente, & les canonniers des

barbettes voiſines, s'ils découvrent quelque choſe à la lueur de ce feu, y pointeront & tireront ſur le champ leur canon.

Pour établir une ſécurité parfaite, & ne pas s'endormir au dedans de la place ſur la vigilance de ces poſtes du dehors, que le ſommeil ou la déſertion pourroient mettre en défaut, on tiendra également la nuit, ſur chaque flanc de baſtion, qui eſt la partie de l'enceinte d'où l'on découvre le mieux ce qui ſe paſſe dans le foſſé, un petit détachement de dix hommes, prêt à faire feu ſur tout ce qui paroîtroit dans ce foſſé, particulièrement au pied du rempart. Chacun de ces détachemens tiendra deux ſentinelles ſur le parapet, qui ſe promèneront, l'une ſur la moitié du flanc & ſur le tiers à-peu-près de la courtine, l'autre ſur l'autre moitié du flanc & ſur le tiers de la face adjacente; on ſe rappelle qu'une ſentinelle de l'artillerie a ſon poſte à l'angle flanqué du baſtion. Cela répété ſur les douze flancs, établira la garde intérieure du corps de la place ſur 120 hommes, dont vingt-quatre en ſentinelle, indépendamment des poſtes de l'artillerie & de la garde ordinaire des portes, & des poſtes de l'intérieur de la place, qui de jour ſera la ſeule en activité. Un bivouac de la moitié du nombre de cette garde nocturne extraordinaire, c'eſt-à-dire de 150 hommes d'infanterie & de quinze cavaliers à pied, ſera tout prêt à ſe porter ſur le rempart du front alarmé; &, s'il y a véritablement attaque quelque part, la garniſon entière, qui a ſes poſtes aſſignés tout autour des remparts, viendra les occuper & les border en entier. Avec de telles précautions & un tel ordre de ſervice, il n'eſt pas à craindre qu'une place puiſſe être ſurpriſe.

L'ennemi arrivé devant la place, & celle-ci inveſtie, le même ordre continuera pour la garde nocturne de toutes ſes parties; mais d'autres ſervices de troupes ſeront requis, & naîtront de ce nouveau rapport de la place avec l'armée ennemie.

Il faudra avoir reconnu à l'avance, en avant de chaque front de la place, un ou deux points commodes à y poſter une petite troupe, à l'abri des feux du camp aſſiégeant, bien protégée de celui de la place, & à 3 ou 400 toiſes de la crête de ſes chemins couverts. On y tiendra depuis le jour de l'inveſtiſſement, cent hommes ſur chaque front, en une ou deux troupes, pour empêcher les reconnoiſſances, & pour reconnoître ſoi-même les préparatifs de l'ennemi pour l'ouverture de la tranchée, c'eſt-à-dire le lieu de ſes dépôts. Chacun de ces détachemens doit avoir ſa leçon bien faite ſur tout ce qu'il a à faire, pour communiquer & former la chaîne avec ſes voiſins, & pour bien éclairer ce qui ſe paſſe en avant de lui, non ſeulement par des ſentinelles bien poſtées, mais par l'envoi de quelques patrouilles, de quelques hommes même iſolés, mais ſûrs & intelligens, qui ſe couleront ventre à terre à la faveur des blés, s'ils ſont encore ſur pied, juſques vers les endroits d'où l'on peut le mieux découvrir & remplir les objets des recherches qu'on ſe propoſe. Ils auront auſſi l'ordre précis de ne pas prétendre maintenir leur poſition contre des forces ſupérieures, & de faire à temps leur retraite, s'ils voient ſe porter ſur eux quelque corps nombreux, ſurtout de cavalerie. Cependant l'artillerie des barbettes aura l'oeil ſur eux, & les vengera des incartades de l'ennemi, s'ils en eſſuient. Leur retraite ſera auſſi

auſſi protégée par cent hommes de cavalerie de la place, tenus en deux troupes en avant des barrières de ſortie des deux portes, qui ſe porteront en avant, vers les deux flancs de la troupe qui ſe retirera, laquelle leur ſera indiquée par les coups de canon tirés pour la protéger, ou mieux encore, par quelques ſignaux convenus. Des troupes de 25 hommes d'infanterie, poſtées dans chaque place d'armes ſaillante de chemin couvert, protégeront auſſi par leur feu la fin de cette retraite, & la rentrée de la troupe qui la fait, dans la place d'armes rentrante, néceſſairement intermédiaire à deux de ces troupes de 25 hommes.

A l'entrée de la nuit, & à meſure que les objets s'effaceront à de moins grandes diſtances, les troupes poſtées à l'intérieur ſe retireront à leurs poſtes de nuit, à 80, 100 ou 120 toiſes de la crête des chemins couverts. Elles y ſeront relevées par des gardes de nuit de pareil nombre; & celles de l'intérieur du chemin couvert, par celles de la diſpoſition nocturne déjà décrite, laquelle ſe répétera également ſur les flancs des baſtions, & par la cavalerie dans les places d'armes rentrantes des paſſages des deux poſtes de la place. Ainſi le ſervice de la troupe, *comme troupe*, emploiera chaque jour, depuis l'inveſtiſſement juſqu'à l'ouverture de la tranchée; ſavoir:

	Gardes de jour.		*Gardes de nuit.*	
	Infanterie.	Cavalerie.	Infanterie.	Cavalerie.
Au dehors de la place	600 h.	100 h.	600 h.	—
Dans les chemins couverts	300 -	—	180 -	30 h.
Sur les remparts de la place	—	—	120 -	—
Totaux	900 h.	100 h.	900 h.	30 h.

Totaux des gardes extraordinaires 1000 h. de jour, 930 h. de nuit,

indépendamment de la garde ordinaire & intérieure de la place, que nous évaluons à 100 hommes. Les gardes de nuit de l'extérieur établiront, semblablement à celles de jour, entr'elles communication & chaîne, & pousseront le plus en avant qu'elles pourront, de petites patrouilles, & même des hommes isolés, fûrs & intelligens, pour découvrir les mouvemens de l'ennemi, & écouter s'il ouvre la tranchée.

Cet événement arrivant, aussitôt qu'on en fait la découverte, on en donne avis à la place; & pour ne point masquer l'artillerie de celle-ci, toutes les troupes de l'extérieur se retirent au dedans des chemins couverts, s'y réunissent dans les quatre places d'armes rentrantes les plus voisines du lieu de l'ouverture de la tranchée, & y attendent les ordres du commandant, s'il en a à leur donner pour quelque sortie. Si celui-ci juge à propos d'en faire une, il fait donner aux batteries de la place, pour la direction de leurs feux, des ordres tels que la sortie dans son trajet, soit pour aller, soit pour revenir, n'en ait rien à souffrir. S'il la fait foible, ses 600 hommes d'infanterie & ses 30 cavaliers de garde suffiront & au de-là, tant pour faire la sortie que les dispositions nécessaires, soit dans les chemins couverts, soit au dehors, pour en assurer la retraite. S'il la fait forte, il joindra à ses gardes extérieures, leur bivouac, moitié des gardes extérieures de jour, (Voyez au chap. précédent *de l'artillerie*, notre manière de régler les bivouacs), & pourra marcher ainsi avec 900 hommes d'infanterie & 80 chevaux. L'autre bivouac, ou pour mieux dire, celui de l'autre moitié de la nuit, consistant en 300 hommes d'infanterie & 50 chevaux, sera employé aux dispositions, tant de l'intérieur du chemin couvert

que des dehors, néceſſaires pour aſſurer la retraite de la ſortie (1). S'il croit devoir la faire la plus forte poſſible, & y employer encore tout ou partie du reſte de ſa garniſon, qu'il faſſe bien attention que cette fatigue extraordinaire qu'il lui donnera, va en alanguir le ſervice pour tout le temps peut-être du reſte du ſiége, & que cet inconvénient ne peut être balancé que par l'eſpoir preſque certain d'un avantage ſignalé. Et remarquez bien qu'en aucun de ces différens cas, je ne dérange les gardes ordinaires de l'intérieur des chemins couverts, ni des flancs des baſtions, non plus que leur bivouac, ni les gardes de l'intérieur de la place, qui toutes veillent à ſa ſureté ſur les points non attaqués.

Le lendemain matin, l'ordre du ſervice change. Plus de gardes extérieures aux chemins couverts. Elles ſeroient ſans objet, n'ayant plus de reconnoiſſances à empêcher, ni de dépôts de tranchée à découvrir. Plus de gardes de jour intérieures aux chemins couverts, pour protéger le retraite des extérieures qui n'exiſtent plus. De ce moment d'ailleurs, la garniſon fournit 600 hommes aux travailleurs; & puis, à quoi ſerviroient de nombreuſes troupes dans le chemin couvert, l'ennemi en étant éloigné au de-là de la portée du fuſil? On n'y mettra donc que 300 hommes d'infanterie, diſtribués dans les quatre places d'armes rentrantes, tant du front d'attaque que collatérales, & dans les flèches & contr'approches, à meſure

(1) Il eſt clair que le bivouac entier de ces gardes extérieures eſt tenu dans le chemin couvert ou dans les foſſés ſecs, ou en d'autres termes, que les gardes extérieures de jour *bivouaquent* la nuit dans les chemins couverts ou dans les foſſés ſecs.

qu'il y en aura de conſtruites, & 100 chevaux diſtribués dans les deux places d'armes rentrantes de ſortie des portes de la place. On ſe ſervira des uns & des autres, ſoit à de petites ſorties qui troublent les travailleurs, ſoit à prendre momentanément au dehors des poſitions, d'où ils puiſſent fuſiller à couvert, & avec avantage, les travailleurs & les troupes de la tranchée. De nuit, l'ordre ordinaire de ſûreté ſera rétabli, c'eſt-à-dire les petites gardes de l'intérieur du chemin couvert, à tout ſon pourtour, & de l'intérieur des remparts, aux flancs des baſtions; & il ne reſtera, pour continuer à faire les très-petites ſorties, toujours utiles pour reconnoître le travail de l'ennemi, & inquiéter ſes travailleurs, que le bivouac des gardes précédentes de jour.

Cet ordre de ſervice continuera juſqu'à la cinquième nuit de tranchée ouverte, où 300 hommes rendus par les travaux de la défenſe, & 160 par ceux de l'artillerie, au ſervice de la mouſqueterie, viendront dans le chemin couvert de l'attaque, dans celui des deux demi-fronts collatéraux, & ſurtout dans les trois flèches conſtruites en avant, fuſiller contre l'établiſſement de la ſeconde parallèle. Ils y auront en outre, le renfort des 60 hommes de la garde de ſûreté du chemin couvert de ces quatre demi-fronts, & des 60 hommes de la garde des flancs des deux baſtions de l'attaque, & des deux flancs collatéraux où ils ne ſont plus néceſſaires, maintenant que ces flancs ſont, ou garnis de batteries, ou couverts de canonniers qui y percent des embraſures; & dorénavant il ne ſera plus commandé de gardes de ſûreté, la nuit, que pour les remparts des trois fronts du côté de la place éloigné des attaques, & que pour le chemin

couvert des huit demi-fronts qui n'agiſſent pas contr'elles, c'eſt-à-dire qu'il ne ſera plus employé à cette garde nocturne que 60 hommes ſur les remparts, & 120 dans les chemins couverts. Ces 180 hommes, qui le jour n'ont plus d'objet, & ne ſont conſéquemment pas relevés à ces poſtes, permettront de renforcer alors encore de ce même nombre d'hommes, la garde du chemin couvert. Cette garde ſera donc de 760 hommes le jour, & de 580 la nuit; ce qui, joint aux bivouacs, permettra de faire un feu des mieux nourris, ou de nombreuſes ſorties. Si l'on ſe déterminoit à en faire une grande, avant la fin de cette cinquième nuit & l'achévement de la ſeconde parallèle, on le pourroit, en faiſant venir la garde de jour une heure ou deux plutôt qu'à l'ordinaire, & en la réuniſſant à la garde de nuit, que l'on conſerveroit juſqu'à ce que la ſortie fût terminée.

Au ſixième jour, la garde des chemins couverts, flèches & autres travaux de contr'approche, s'il y en a, pourra encore être augmentée, tant la nuit que le jour, de deux-cents hommes que les travaux de la défenſe rendent de nouveau à la mouſqueterie. Cela ſera donc de garde, dans les chemins couverts & autres poſtes extérieurs, 960 hommes le jour, & 780 la nuit, auxquels pourront conſtamment ſe joindre des bivouacs de 390 hommes le jour, & de 480 la nuit. On pourra donc, ſans déranger en rien l'ordre du ſervice, diſpoſer pour des ſorties, de 1350 hommes le jour, & de 1260 la nuit; ſans compter ce qu'on y pourra employer de cavalerie, ſi la proximité des travaux de l'ennemi ne ſemble pas trop rétrécir le champ dans lequel elle aura à agir, & l'expoſer de trop près à ſon feu.

Digitized by Google

Si cependant le chemin couvert finiſſoit par être trop maltraité par l'effet du ricochet, des obus & des pierres, on ne continueroit pas à y entaſſer ainſi ſon monde, & on l'en retireroit à meſure de l'accroiſſement du danger, en n'en laiſſant que peu dans les angles, & immédiatement derrière les traverſes; & l'on placeroit les autres, ſoit ſur les baſtions & demi-lunes, dans les parties d'où ils découvriroient le mieux l'ennemi, comme derrière les batteries maſquées des barbettes, ſoit tout ſimplement à l'abri dans les parties les mieux couvertes des foſſés ſecs, ou même de l'intérieur de la place, pour les employer momentanément, ſoit aux ſorties, ſoit aux occaſions de fuſiller l'ennemi avec avantage. Car il ne faut pas ſe perſuader que, dans une défenſe de place, il faille d'un lieu qui eſſuie beaucoup de feu, ripoſter par beaucoup de feu; c'eſt tout le contraire. Car il faut n'entretenir que peu de feu fait par peu de monde, dans les lieux accablés du feu de l'ennemi, & l'accabler à ſon tour, d'un feu fait par beaucoup de monde, de tous les lieux où ſon feu n'atteint pas, ou atteint mal. Tel eſt le principal ſecret de la défenſe, à bien peu d'exceptions près, où il faut à tout prix, contrarier & retarder tel travail eſſentiel de l'ennemi, qui, ſi vous le laiſſiez paiſiblement ſe pourſuivre, & s'achever promptement, dans la vue de ménager votre monde, vous mèneroit à une plus prompte réduction de la place, que ſi vous ſacrifiiez quelques hommes à la retarder. C'eſt donc à vous à bien peſer tout cela, & à ne pas vous méprendre ſur la néceſſité de laiſſer, ou ſur la convenance de retirer tels ou tels de vos poſtes malheureuſement trop expoſés.

C'eſt dans cet eſprit qu'il faudra ſe conduire, relativement à la réſiſtance à faire dans les flèches, à l'établiſſement de la troiſième parallèle. Il faudra peut-être s'expoſer à y être emporté de vive force, ſi ſurtout l'on voit que l'ennemi ne cherche pas à les prendre en flanc, les tourner, & les envelopper en quelque ſorte, par ſes ſappes & travaux pouſſés pied à pied; auquel cas il faudroit bien les abandonner, à cauſe de la difficulté trop grande de leur communication & de leur retraite. Mais ſi l'on voit, au contraire, que l'ennemi arrête devant elles ſes travaux, & ne veuille pourſuivre ceux-ci, que quand il aura emporté de vive force, ou fait abandonner par ſon feu ces petits ouvrages; il faudra s'opiniâtrer à y reſter, & tout mettre en oeuvre, ſoit dans leur intérieur, ſoit dans celui du chemin couvert qui les ſoutient, pour en repouſſer l'attaque, ou en tout cas, pour en faire payer le ſuccès bien cher à l'aſſiégeant.

D'après les mêmes principes, ſi, lorſque l'ennemi ayant achevé ſa troiſième parallèle, on peut craindre qu'il n'en parte pour inſulter le chemin couvert; on en devra diſtribuer la garde entre les tambours, la ſeconde paliſſade, & la première, derrière laquelle il faut éviter de s'entaſſer, de peur de ne pouvoir gagner à temps la ſeconde. La garde de cette dernière s'y tiendra principalement derrière les traverſes & les parties de cette paliſſade qui en ſont le plus voiſines, & laiſſera les autres à occuper, à ce qui s'y retirera de la première paliſſade. L'ennemi donc, qui aura eſſuyé le feu de celle-ci, à ſa ſortie de la troiſième parallèle, & qui arrivera croyant en accabler la garde, ne la trouvera plus que derrière la ſeconde paliſſade, d'où il partira un feu double, puiſque la garde en eſt doublée, ſans

compter celui des tambours, qui fait à couvert, au travers de créneaux, ne doit pas manquer ſon effet.

Il y a bien à parier que l'aſſiégeant, s'il fait vos arrangemens dans votre chemin couvert, ne ſe haſardera pas à l'attaquer de vive force, & que, s'il les ignore, il n'y ſera pris qu'une fois. Il en viendra donc d'une manière ou d'une autre, à le couronner à la ſappe, ou à l'attaquer pied-à-pied.

Dès que vous le verrez réſigné à ce parti, vous pourrez réoccuper en force votre première paliſſade, pour en faire partir un feu mieux nourri ſur la troiſième parallèle, & ſurtout ſur les cheminemens en avant, ſans ſortir de vos tambours, ni tout-à-fait de votre ſeconde paliſſade, de peur que l'ennemi venant à ſe raviſer, ne vous y prenne au dépourvu.

Les choſes reſteront ſur ce pied, juſques & pendant la conſtruction des cavaliers de tranchée; mais auſſitôt que cette conſtruction ſera achevée, & que la mouſqueterie de l'aſſiégeant y ſera en activité, vous abandonnerez vos places d'armes ſaillantes, à leurs tambours près, d'où vous ferez ſortir, d'heure en heure, deux grenadiers, qui ſans ſe découvrir, & poſtés au pied de la banquette, dans l'angle ſaillant de la place d'armes, jetteront des grenades ſur les débouchés & ſappes de l'ennemi, en avant de ſes cavaliers. Les mêmes débouchés eſſuieront le feu de mouſqueterie le plus vif qu'on pourra leur faire, de derrière les traverſes voiſines & les ſuivantes, ainſi que des faces des places d'armes rentrantes. Le feu des branches continuera à s'exercer, ſoit contre la troiſième parallèle, ſoit contre la quatrième, ſi, ſelon l'uſage, on en fait une.

Mais

Mais enfin l'aſſiégeant parvient au faillant du chemin couvert, & diviſant à droite & à gauche la ſappe double & debout qui l'y a conduit, il embraſſe & couronne ce faillant, après avoir chaſſé du pied de ſa banquette, par des grenades, & s'il le faut, par des coups de fuſil, nos deux grenadiers. Alors ceux-ci ſe portent derrière les premières traverſes, ou mieux encore, dans leurs crochets, & jettent de là leurs grenades au devant de chaque ſappe qui chemine vers eux, tandis que la garde des tambours & celle des traverſes n'épargnent pas à ces ſappes les coups de fuſil.

Par la manière dont nos tambours des faillans ſont tracés, parallèles & adoſſés à l'arrondiſſement de la contreſcarpe, il n'y aura pas moyen de nous les faire abandonner par des grenades & par des pierres, qui toutes tomberont ou ſur le toit de ces tambours, ou dans le foſſé de la place. Garnis comme ils le ſont, de tôle ou de fer blanc à leurs montans, & de peaux fraîches ſur leurs toits, on ne pourra non plus les brûler avec des feux d'artifice. Il y faudra donc du canon, & nous y tiendrons, juſqu'à ce qu'il y en ait dans le couronnement du chemin couvert, où, dès que nous le verrons arrivé, nous n'en attendrons pas le premier coup, pour évacuer le tambour par l'eſcalier de l'arrondiſſement de la contreſcarpe en arrière. PL. 53 & 16, fig. 5.

On évacuera ſemblablement la double paliſſade, à meſure que les ſappes du couronnement viendront à en doubler les traverſes; & l'on ſe retireroit ainſi, de traverſes en traverſes, en continuant à jeter de leurs crochets, des grenades au devant de ces ſappes, juſqu'à ce qu'on fût dans les places d'armes ren-

trantes, qu'il faudroit que l'aſſiégeant couronnât également, & dont il faudroit que de ce couronnement il briſât les tambours à coups de canon, ſi malheureuſement ces tambours, & ſurtout leur retraite, n'étoient déjà depuis long-temps battus par d'autre canon de l'aſſiégeant. Car ſon premier ſoin ſans doute, quand il a eu couronné les places d'armes ſaillantes du chemin couvert, a été d'établir des batteries vis-à-vis de l'ouvert des foſſés que ce couronnement enfile. Or les canons de ces batteries en face du foſſé, à meſure qu'ils s'éloignent de l'alignement de la contreſcarpe, découvrent une partie plus conſidérable du tambour de la place d'armes rentrante, & tout ſon eſcalier. Et, comme cela a lieu des deux côtés de ce tambour à la fois, par le foſſé du baſtion, comme par celui de la demi-lune, il n'y a pas de retraite, ni par l'un ni par l'autre de ces foſſés, pour la garde du tambour, lequel auſſi bien ſe trouve briſé des deux côtés joignant la contreſcarpe, par le même canon du couronnement des places d'armes ſaillantes à droite & à gauche. Auſſi cette garde n'y reſte pas juſqu'à cette extrémité, & dès qu'elle voit le couronnement des faillans arrivé de part ou d'autre, juſqu'en face du foſſé, elle n'attend pas qu'il y ait du canon en batterie, pour abandonner la partie, & ſe retirer par celui des deux foſſés qui n'eſt point encore enfilé, ou tout au plus elle prend patience juſqu'à la nuit ſuivante, pour faire ſa retraite à la faveur de l'obſcurité. Cet inconvénient qui eſt ſans remède dans la fortification en uſage, pourroit être évité par des moyens faciles, mais qu'il n'eſt pas maintenant de notre ſujet d'expliquer.

A meſure qu'on eſt forcé d'abandonner quelque partie du chemin couvert, on replace la mouſqueterie qui la garniſſoit, dans l'ouvrage en arrière. Plutôt, cet ouvrage n'auroit pu faire uſage de la mouſqueterie, ſans danger pour la garde du chemin couvert. On n'occupe donc par de la mouſqueterie les ouvrages de la place, que là où il n'y a plus en avant de chemin couvert occupé.

Le chemin couvert du front d'attaque entièrement évacué, la mouſqueterie de l'aſſiégé cherchera ſur tous les ouvrages de ce front, les emplacemens d'où elle pourra le mieux nuire à l'aſſiégeant. Les deux objets les plus importans qu'elle puiſſe avoir en vue, ſont de retarder le travail de la deſcente & du paſſage du foſſé, & de nuire le plus qu'il eſt poſſible, au ſervice des batteries de brèche & des contre-batteries. De la tenaille, elle pourra incommoder le paſſage du foſſé du baſtion, & des faces des baſtions, celui du foſſé de la demi-lune. En même temps, des grenades ſeront jetées continuellement de derrière le parapet en face de ces paſſages de foſſés, que d'ailleurs on pourra troubler par les ſorties que nous croyons avoir ſuffiſamment indiquées, Livre 1, Chap. 3, Planche 20.

Quant aux batteries de l'ennemi, il faudra que de bons tireurs ſe placent de manière à voir dans leur intérieur, par leurs embraſures, quand on en ouvrira les portières, pour remettre les pièces au heurtoir, & tirer. Indépendamment de la perte qu'ils feront eſſuyer à l'ennemi, en lui tuant & bleſſant beaucoup de canonniers, ils rempliront un objet plus important encore, en troublant & retardant par là le ſervice des batteries, & par conſéquent leur effet contre la place.

Dès l'inſtant où la brèche de quelque ouvrage commencera à être praticable, il ne faudra plus occuper cet ouvrage qu'avec précaution, par quelques grenadiers qui continueront à jeter leurs grenades au devant du paſſage de foſſé qui s'avance vers la brèche, & au pied de cette même brèche, & que par quelques fuſiliers choiſis, qui ſoutenant ces grenadiers, feront feu ſur le paſſage du foſſé, par l'ouvert même de la brèche, à l'abri des profils du parapet debout à côté d'elle, ou qui placés derrière quelques autres parties de ce parapet, d'où ils découvrent bien l'intérieur des batteries ennemies par leurs embraſures, agiront avec ſuccès contre ces batteries. On y tiendra auſſi quelques travailleurs, pour entretenir de fagots & de bûches, ainſi que de faſcines goudronnées, le bûcher allumé au pied de la brèche. Tout ce monde, en petit nombre, aura ſa retraite prompte & aſſurée dans le retranchement en arrière, qui ſera abondamment garni de fuſiliers préparés à faire le feu le plus vif ſur l'ennemi, au moment où il paroîtra au ſommet de la brèche.

Si ce feu en repouſſe l'ennemi, & l'empêche d'en former le logement, on rentrera avec précaution du retranchement dans l'ouvrage, & l'on y rétablira de nouveau & grenadiers & fuſiliers & travailleurs jetant des faſcines goudronnées &c.

Je n'ai pas dit encore qu'à meſure que, dans cette fin du ſiége, quelques pièces d'artillerie ſont momentanément démontées, ou définitivement miſes hors de ſervice, la mouſqueterie prend auſſitôt leur place, en rétabliſſant derrière leur épaulement une banquette, au moyen de faſcines, & en maſquant leurs embraſures à l'aide de gabions. Ce remplacement ne

devra ſurtout point être négligé aux flancs ni aux embraſures biaiſes des courtines, d'où l'on pourra faire un feu utile ſur les paſſages de foſſé, & ſur le pied des brèches.

Depuis le ſixième jour de tranchée ouverte, je n'ai plus ſpécifié le nombre d'hommes que le ſervice de la mouſqueterie & la garde des différens poſtes exigent. C'eſt qu'en effet, cela n'eſt plus poſſible à déterminer à l'avance. A compter à-peu-près de ce jour, les batteries à ricochet en pleine activité, la mouſqueterie de la tranchée, à la portée de laquelle alors on ſe trouve, le feu des batteries d'obuſiers & de pierriers, qui s'établiſſent ſucceſſivement, celui des cavaliers de tranchée & autres travaux de l'aſſiégeant, qui à meſure qu'il eſt plus rapproché de la place, devient plus dangereux & plus meurtrier, enfin celui du couronnement du chemin couvert & de toutes ſes batteries, font eſſuyer à l'aſſiégé des pertes ſucceſſives, qui chaque jour, diminuent ſon nombre. Mais ce ne peut être que ſur le nombre effectif de chaque jour, que doit être réglé le ſervice du lendemain; en ſorte que, fidelles à notre méthode de faire tous nos ſervices par trois relais, chacun de douze heures de durée, dont un de garde, l'autre de bivouac, & le troiſième en plein repos, le nombre de nos gardes n'excède jamais le tiers de notre nombre effectif d'hommes diſponibles pour la mouſqueterie, & non employés à des ſervices tout auſſi, ou plus eſſentiels, tels que celui de l'artillerie ou des travaux indiſpenſables de la défenſe.

Si cependant on veut ſe former une idée du nombre d'hommes de garde qui reſte encor à la fin du ſiége, pour border & défendre les retranchemens, en ſuppoſant que la défenſe ait

été la plus meurtrière poſſible, & d'après l'expérience des attaques les plus vives & des défenſes les plus opiniâtres; on pourra ſans craindre d'erreur qui tire à conſéquence, évaluer ce nombre à la moitié au moins de ce qu'il étoit à l'époque où nous l'avons fixé pour la dernière fois, c'eſt-à-dire à ce ſixième jour de tranchée ouverte. Or il étoit alors de 960 hommes le jour, & de 750 la nuit. Il ſera donc à cette dernière époque du ſiége, au moins de 480 hommes le jour, & de 390 la nuit; à quoi ajoutant moitié de chacun de ces nombres, pour la partie du bivouac tenu conſtamment en activité aux attaques, s'il en eſt beſoin; ces retranchemens ſeront encor alors défendus par au moins 675 hommes le jour, & 630 la nuit; ce qui ſera bien ſuffiſant, quand on ſuppoſeroit que le retranchement de la demi-lune tient encore, & partage conſéquemment cette garde.

Mais voyons la quantité de munitions que conſommera cette mouſqueterie.

Il ne faut guère compter de conſommation régulière, que depuis que les chemins couverts ſont bordés, & qu'il s'y fait un feu roulant contre les attaques. On peut ſuppoſer qu'alors un ſoldat dans ſa garde de douze heures, tire 50 coups de fuſil; & comme une livre de poudre fournit à 40 coups de cette arme, cela fait une conſommation de $\frac{5}{4}$ ℔, par homme de garde. Et attendu encore que chaque garde peut être ſecondée par ſon bivouac, mais tenu en activité, moitié par moitié ſeulement, pendant ſix heures chacune; on peut ſuppoſer que chaque homme de bivouac conſommera dans ſes ſix heures, $\frac{1}{8}$ de livre de poudre, ou tirera 25 coups de fuſil.

Cela posé, nous avons dès la cinquième nuit de tranchée ouverte 580 hommes de garde, à $1\frac{1}{4}$ ℔ de poudre par homme, cela fait 725 ℔ de poudre.

Nous avons un bivouac de 760 hommes, à $\frac{5}{6}$ de livre, par homme, c'est pour les 760 . . . . 475 - -

Au cinquième jour, 760 hommes de garde, à $1\frac{1}{4}$ de poudre l'un . . . . . 950 - -

Bivouac de 580 hommes, à $\frac{5}{8}$ ℔ de poudre l'un . 362$\frac{1}{2}$ - -

Du sixième au vingt-deuxième jour, nous avons un nombre réduit de 720 hommes de garde le jour, ce qui fera par jour, sur le pied de $1\frac{1}{4}$ ℔ de poudre par homme de garde . . 900
moitié pour le bivouac, ci . 450 } 1350 ℔.

Et pour les 17 jours compris du sixième au vingt-deuxième inclusivement . . . . 22950 - -

Nous avons semblablement pendant cet intervalle de temps, un nombre réduit de 585 hommes de garde la nuit; ce qui, à $1\frac{1}{4}$ de poudre par homme, fait . . . . . 731$\frac{1}{4}$
moitié pour le bivouac . . 365$\frac{5}{8}$ } 1096$\frac{7}{8}$ ℔.

Et pour les 16 nuits compriſes entre le sixième & le vingt-deuxième jours . . . . . 17550 - -

Comptons à $\frac{1}{4}$ de livre par garde de douze heures, la consommation de tout homme commandé pour un service moins actif, ou dans toute autre époque du siége. Nous aurons pour les 100 hommes de garde ordinaire, jour & nuit, pendant les 22 jours de tranchée ouverte, & les 10 jours d'investissement . . . . . 1600 - -

Totaux 44612$\frac{1}{2}$ ℔ de poudre.

Report.	44612½	℔	de poudre.
Pour les 1000 hommes de garde extraordinaire, de jour, pendant les 10 jours d'inveſtiſſement .	2500	-	-
Pour les 930 hommes de garde extraordinaire, de nuit, pendant les 10 nuits d'inveſtiſſement .	2325	-	-
Pour les 300 hommes de garde extraordinaire, de jour, depuis celui de l'ouverture de la tranchée, juſqu'au quatrième inclusivement . . .	300	-	-
Pour leur bivouac, moitié	150	-	-
Pour les 300 hommes de garde extraordinaire, de nuit, pendant le même eſpace de temps . .	300	-	-
Pour leur bivouac, moitié	150	-	-
Pour les 180 hommes de garde de ſûreté la nuit, ſur les fronts éloignés des attaques, depuis & compris la ſixième nuit de tranchée ouverte, juſques & compris la vingt-deuxième . . .	765	-	-
Pour leur bivouac, moitié	382½	-	-
Total	51485	-	-
Plus, pour les actions extraordinaires, où toute la garniſon, ou quelques-unes de ſes parties, autres que celles mentionnées ci-deſſus, peuvent prendre part	2515	-	-
Total de la poudre conſommée par la mouſqueterie dans la défenſe de notre hexagone	54000	℔	de poudre.

Plomb.

Le calibre des fuſils étant de 18 balles à la livre, & chaque livre de poudre conſommée par la mouſqueterie étant, comme on vient de la voir, deſtinée à tirer 40 balles; à chaque livre de poudre ainſi conſommée

ſommée répondront $2\frac{2}{5}$ ℔ de plomb; ce qui pour les 5400 ℔ de poudre ci deſſus, donnera 120000
à quoi ajoutant $\frac{1}{20}$, pour le déchet . . 6000 } 126000 ℔ de plomb.

On aura un total de plomb conſommé, de 126000 ℔.

Maintenant veut-on ſavoir en quoi conſiſtent les troupes qui ont fait tout ce ſervice? Elles conſiſtent, indépendamment des hommes prêtés, tant au ſervice de l'artillerie qu'aux travaux de la défenſe, hommes qui pour la plupart ont été rendus au ſervice de la mouſqueterie, de la cinquième nuit au ſixième jour; elles conſiſtent, dis-je, 1°. en 100 hommes de garde ordinaire des poſtes de l'intérieur. Ci 100 hommes
& en 300 hommes de garde extraordinaire, de jour & de nuit, tant ſur les remparts que dans les chemins couverts; le ſurplus étant fourni par les hommes déjà comptés, ſoit au ſervice de l'artillerie, ſoit aux travaux de la défenſe. Ci . . . . . 300 -

Total des gardes d'infanterie qui n'ont fait abſolument que ce ſervice . 400 hommes.

Ce qui répété par trois relais, fait un total d'infanterie qui ne fait que ce ſervice, de . . . . . 1200 hommes.

2°. Il y a eu conſtamment dans les 7 à 8 premiers jours du ſiége, 100 cavaliers de ſervice le jour, & 30 la nuit; ce qui fait un nombre réduit de 65 cavaliers de garde jour & nuit, qui en trois relais, font 165 cavaliers en tout; ſoient 200 cavaliers, que depuis le ſeptième ou huitième jour du ſiége, on emploie ſuivant les circonſtances, tantôt à pied, tantôt à cheval.

CHAPITRE IV.

Des mines.

La défenſe d'une place perdroit ſa partie la plus induſtrieuſe, celle qui s'exerce par le moins de monde, & conſume le moins de moyens, celle qui retarde le plus & à moindres frais les progrès de l'attaque, ſi elle n'employoit les mines. Soit donc que la place à défendre ait des contremines préparées, ſoit qu'elle n'en ait pas, il ne ſeroit pas pardonnable d'y négliger ce moyen puiſſant en effets réels, & puiſſant encore par l'opinion, ſur ceux qu'il menace, comme ſur ceux qu'il protége.

Ainſi, ſoit qu'une place menacée d'un ſiége ait ou n'ait pas de contre-mines, il faut y mettre des mineurs. Si elle a des contre-mines, ils s'en ſerviront pour commencer plutôt, de plus loin, & conduire avec plus de ſûreté & d'opiniâtreté, leur guerre ſouterraine contre l'aſſiégeant & contre ſes travaux. Si la place n'a pas de contre-mines, ils y feront en travaux ſouterrains, tout ce que le temps leur permettra d'entreprendre, & que les principes de leur art & ceux de l'attaque & défenſe des places leur indiqueront être le plus eſſentiel & le plus efficace, pour en prolonger la défenſe.

Suppoſons que l'hexagone dont la défenſe nous occupe & nous ſert d'exemple, n'a pas de contre-mines, & qu'on n'a eu à y jeter que 36 mineurs. On n'a pas dû perdre un inſtant à les occuper d'armer de contre-mines plus ou moins étendues, celui des fronts de la place qui eſt évidemment le plus foible, s'il s'en trouve un de tel, pour lui faire regagner l'équilibre

avec les autres. S'il n'y a point de ſemblable front, & que la place ſoit telle que nous avons ſuppoſé notre hexagone, attaquable ſur tous ſes fronts indifféremment, ou à-peu-près; il faut les employer à faire ſur tous les fronts à la fois, des travaux préalables à la guerre ſouterraine que l'on ſe propoſe de faire ſur celui d'entr'eux qui ſera attaqué, dès l'inſtant que l'attaque en ſera déclarée.

Ces travaux préalables ne ſont autre choſe que des puits, qui enfoncés aux points où l'on veut faire croiſer des rameaux, permettront de mettre à ces points, dès l'inſtant où l'attaque ſera déclarée, autant de mineurs en activité, qu'il y aura de rameaux à en faire partir, & de pouvoir par conſéquent commencer, ſans perdre de temps, la guerre ſouterraine avec toutes ſes forces.

Il faut donc voir ce que nos forces ſouterraines, ou notre nombre de mineurs, nous permettent d'entreprendre pour la défenſe d'un front attaqué. C'eſt de faire un trèfle, ou mieux encore un double T, ſous chaque ſaillant de chemin couvert, pour en faire ſauter le couronnement & les contrebatteries; c'eſt un double T, ſous chaque branche de chemin couvert, vis-à-vis les faces de baſtions du front d'attaque, qui en faſſe également ſauter le couronnement, & les batteries de brèches qui y ſeront établies; ce ſont enfin des fourneaux ſous le foſſé des mêmes faces de baſtions, à l'endroit où elles doivent être miſes en brèche, pour déblayer & eſcarper ces brèches. Voilà donc à faire dans tout le pourtour de notre hexagone, douze puits dans les ſaillans du chemin couvert, douze autres PL. 54. fig. 1

dans ſes branches, & douze encore dans les faces des baſtions. (1) Que d'ouvrage! va-t-on dire, & combien d'inutile! C'eſt l'ouvrage de quatre jours pour nos trente-ſix mineurs. Ainſi ne ſuſſent-ils arrivés que la veille de l'inveſtiſſement, ils ont du temps de reſte pour cette beſogne, qui n'a beſoin d'être finie que pour le moment où l'attaque eſt décidée, & le front d'attaque connu.

A la vérité, pour quadrupler les forces de ces mineurs, je donne à chacun d'eux trois ſervans tirés de la garniſon, & choiſis parmi les gens de métiers de la troupe, tels qu'ouvriers en bois, en pierre, ou même en fer, toujours plus intelligens & plus faciles à dreſſer au métier de mineur, que des hommes à qui toute induſtrie eſt étrangère.

J'ouvre mes puits ſur les banquettes. Je deſcends ceux des chemins couverts juſqu'à 18 pouces environ, au deſſus du fond des foſſés. Ceux des remparts, je les deſcends bien plus bas, & juſqu'à douze pieds au deſſous du fond des foſſés. Dans les baſtions vides, je leur ſubſtitue une galerie en deſcente ouverte au pied du talus du rempart.

Si je ſuppoſe à mes contreſcarpes 15 pieds de hauteur, mes puits du chemin couvert ſeront finis, chacun en deux jours, par un mineur travaillant douze heures par jour. Ceux des

(1) Dans un hexagone, il ne faudroit véritablement que ſix puits dans les faces des baſtions, un ſeul puits à l'angle flanqué de chaque baſtion étant également propre à défendre les brèches de l'une & de l'autre face, comme on peut s'en convaincre à l'inſpection de la figure. Mais dans des polygones d'un plus grand nombre de côtés, il faudroit réellement ſur le rempart, un puits par face de baſtion.

remparts, qui partant de plus haut, & perçant plus bas, ont 21 à 22 pieds de profondeur de plus, auront encore alors ces 21 pieds à cheminer. Je continue à les faire creuſer jour & nuit, à double brigade de mineurs, travaillant chacune douze heures des vingt-quatre. Mais, comme un puits ſe creuſe toujours moins vîte à meſure qu'il s'enfonce, ceux de nos remparts, malgré toute cette diligence, ne ſeront pas à profondeur, avant trois autres jours. Si donc je veux avancer d'un jour le terme de cette beſogne, & avoir fini le tout au bout de quatre jours, j'attaquerai dès le commencement les puits du rempart à double brigade, & je me contenterai d'une ſeule brigade pour deux puits du chemin couvert, qui de cette manière ſeront finis auſſi en quatre jours.

C'eſt dans cette diſpoſition que mes mineurs attendent l'ouverture de la tranchée. Dès qu'elle a fait connoître le front d'attaque, ceux qui s'attachent au fond des puits des trois faillans, pouſſent de chacun trois rameaux, l'un en capitale, les deux autres perpendiculaires au premier. Un quatrième mineur perce la contreſcarpe à ſon arrondiſſement, pour arriver à la croiſière de ces trois rameaux, ou au fond du puits. Ce dernier rameau ayant environ 14 toiſes de long, je l'attaque à double brigade, pour l'avoir fini en cinq jours. Quand il l'eſt, les mineurs qui l'ont exécuté, recomblent le puits.

Le rameau en capitale, je lui donne 4 toiſes, & je le termine par un T, de 2½ toiſes de branche de chaque côté; ce qui fait en tout 9 toiſes, & ſera fini en ſix jours. Les rameaux perpendiculaires à la capitale, je les porte auſſi à 9 toiſes, & les finis également en ſix jours. Je les fais monter tous en rampe, de

2 pouces par chaſſis, ou de quatre pouces par toiſe, en partant du fond du puits, ce qui me donne à leurs extrémités, ſous le point du glacis où ils arrivent, 16 à 17 pieds de ligne de moindre réſiſtance. J'ai donc d'occupé à ces trois ſaillans, 15 mineurs & 45 ſervans, plus deux de ces derniers au bourriquet de chaque puits, en tout 51 ſervans.

Trois rameaux s'ouvrent auſſi dans le fond de chaque puits des branches du chemin couvert, l'un perpendiculaire, les deux autres parallèles à ſa crête. On donne à chacun de ces derniers cinq toiſes, & on le termine par quatre toiſes de retour. On ne fait le premier que de quatre toiſes, avec un T de cinq, c'eſt-à-dire de deux & demi de chaque côté. Un quatrième rameau s'ouvre de la contreſcarpe au fond du puits, & comme il n'a que quatre toiſes & demi de long, il ſe fait à ſimple brigade, qui, quand elle l'a fini, recomble le puits. Tout ici eſt fini auſſi en ſix jours, & ces deux doubles T emploient 8 mineurs & 24 ſervans, plus quatre de ces derniers aux deux bourriquets, en tout 28 ſervans.

Du fond des puits du rempart, je conduits un rameau qui vient paſſer ſous la fondation du revêtement. Je le pouſſe jour & nuit à double brigade, & le termine par une galerie qui lui eſt perpendiculaire, parallèle au pied de l'eſcarpe à 15 pieds de diſtance, & longue de 6 toiſes, de part & d'autre de mon grand rameau. Je pouſſe également ces retours à double brigade. Mon grand rameau a 7 à 8 toiſes, chaque retour de ma galerie en a 6, cela fait 14 toiſes de longueur de rameaux, qui pouſſés jour & nuit, ſeront finis en cinq jours. Alors j'ouvre dans chaque retour trois rameaux, ſix en tout ſur la galerie,

Digitized by Google

revenant vers l'eſcarpe de neuf pieds, & montant de manière à pouvoir établir à leur bout des fourneaux à ſix pieds de ligne de moindre réſiſtance. J'établis enſuite quatre autres fourneaux, le long de ma galerie, à douze pieds de ligne de moindre réſiſtance. Cette beſogne me demande encore environ deux jours, qui joints aux cinq précédens ſont pour le tout, ſept jours; & ces deux ſyſtèmes de fourneaux ſous les brèches occupent, y compris les rameaux & galeries pour y parvenir, d'abord quatre mineurs, puis huit, & enfin douze, qui à trois ſervans l'un, plus deux ſervans pour chaque puits, demandent en tout d'abord 16 ſervans, puis 28, enfin 40.

Mais je prie qu'on ſe rappelle qu'en décrivant les travaux de la défenſe, j'ai fait trois flèches ſur les trois ſaillans du chemin couvert du front d'attaque. Puiſqu'au moment où je les conſtruis, j'ai encore neuf mineurs inoccupés, je puis les employer à préparer ſous ces flèches, de quoi les faire ſauter, pour le moment où l'ennemi s'en étant emparé, voudra profiter de l'abri de leurs parapets & de leurs foſſés, pour s'y ménager des traverſes. Pour cela, dès la nuit même où chaque flèche ſe trace & s'entame, j'y envoie deux mineurs avec leurs ſervans, leſquels enterreront, à ſix pieds de profondeur, & à ſix pieds de diſtance du bord de la flèche, des caiſſes remplies de 20 à 25 livres de poudre, eſpacées entr'elles de 15 pieds en 15 pieds. Les augets de ces caiſſes répondront tous à un auget commun qui règnera parallèlement à deux toiſes en arrière, d'où partira en capitale une tige, qui ſera le tronc commun par où le feu parviendra au ſyſtème entier. Tous ces augets ſeront logés au fond de tranchées de ſix pieds de profondeur. Il eſt évident

que mes deux mineurs, & leurs ſix ſervans dans chaque flèche, n'ayant pas moins de 13 caiſſes à placer, & de 30 toiſes de petites tranchées à faire, avant d'arriver à la grande d'environ 30 toiſes, d'où part la tige, ne pourront placer ces caiſſes & ces augets dans la nuit, s'ils ne ſont aidés par les travailleurs de la flèche. Ceux-ci leur feront donc leurs tranchées, que les mineurs n'auront d'autre ſoin que de tracer; & pendant qu'on les leur creuſera, ils apporteront leurs caiſſes & augets, dépoſés dans le chemin couvert. Ce ſera bien travaillé, de part & d'autre, ſi au jour les caiſſes & les augets des petites tranchées ſont poſés, & ces derniers remplis de leurs fauciſſons, de manière à ce que les travailleurs de jour de la flèche puiſſent jeter deſſus les terres du foſſé de ce petit ouvrage.

Au jour, un mineur avec ſes trois aides relèvera ſes deux camarades, & fera achever la grande tranchée qui joint les petites. Il y placera les augets, y ſera aboutir les fauciſſons des petites tranchées, y placera le fauciſſon qui doit communiquer avec la tige, & recomblera le tout à meſure.

La nuit ſuivante, un mineur & ſes aides viendront tracer cette tige, & en diſpoſer les augets. Des travailleurs de la flèche creuſeront cette tranchée, juſqu'à la crête du chemin couvert. A la fin de la nuit, l'auget & ſes fauciſſons ſeront placés juſques là.

Le jour d'après, qui ſera le troiſième de tranchée ouverte, un mineur & ſes aides, ſecondés de quelques travailleurs ſoit du tambour ſoit de la flèche, conduiront au travers de la banquette & du terre-plein du chemin couvert, cette tranchée juſques derrière le tambour; afin que ſi l'ennemi attaquoit le chemin

chemin couvert, en même temps que la flèche, il ne découvrît pas le fauciſſon des caiſſes de cette dernière au pied de la banquette, & ne put l'aller chercher derrière le tambour.

La nuit ſuivante, un autre mineur achèvera cette beſogne, qui ainſi ſe trouvera terminée au bout de trois jours, non ſans avoir conſidérablement gêné & retardé la conſtruction de la flèche, & un peu celle du tambour. On voit donc que par-tout je ſuis prêt bien long-temps avant d'avoir à agir. J'emploie ce temps à ſcier les madriers, faire les augets, les portières, les caiſſes, & à tout préparer pour la charge & le bourrage des fourneaux.

Mais je puis en même temps employer mes forces ſuperflues à pouſſer en avant mes rameaux de capitale. En les pouſſant jour & nuit, j'arriverai ſous l'emplacement des cavaliers de tranchée, à 10 ou 11 toiſes du point où je ſuis demeuré, le dixième jour de tranchée ouverte. C'eſt au moins un jour ou deux avant l'ennemi. J'emploie ce jour à me *retourner* de trois toiſes, à droite & à gauche, où je creuſe deux fourneaux, à 10 ou 11 pieds de ligne de moindre réſiſtance, mais que j'aurai ſoin de ſurcharger de manière à ce que les entonnoirs qu'ils feront, puiſſent ſe joindre. Mon projet eſt d'en préparer un autre à l'extrémité du bourrage des premiers, tant pour faire ſauter la ſappe en avant des cavaliers de tranchée, que pour détruire mon rameau d'*alerte*. Un troiſième ſera préparé à la ſuite du précédent, pour le même effet, & tous ces fourneaux ſe recombleront les uns les autres.

En attendant le moment de faire jouer quelques-uns de mes fourneaux, je me ſers de mes retours, comme de galeries,

où j'écoute & attends le mineur aſſiégeant, avec la précaution toutefois, d'avoir les caiſſes de mes fourneaux placées, ainſi que leurs augets & fauciſſons, & les bois & autres matériaux de mes bourrages préparés & ſous la main. Le mineur aſſiégeant ſe fait-il entendre à portée? je lui donne le camouflet, & conſerve ainſi tous mes moyens. Me paroît-il charger un fourneau trop loin de moi pour recevoir le camouflet? je charge celui des miens qui en eſt le plus à portée, trop foiblement pour faire entonnoir, mais aſſez pour l'atteindre ſous terre, à deux ou trois toiſes. On me dira que je m'expoſe à être prévenu par l'aſſiégeant qui a commencé avant moi à charger? Je réponds qu'ayant tout préparé, & tout ſous la main, dans mes galeries & dans le foſſé en arrière, je pourrai regagner cette avance. D'ailleurs, je puis me régler d'après la conſidération ſuivante; c'eſt que l'aſſiégeant pour faire ſauter, attendra la nuit, afin d'en profiter pour couronner ſon entonnoir; & que par conſéquent, ſi je ſuis prêt avant la nuit, il y a bien à parier que je le préviendrai.

On ſent que ſi je ſuis parvenu à engager l'aſſiégeant dans les longueurs d'une guerre ſouterraine, j'ai, quoiqu'il arrive, rempli mon but principal, qui eſt de le retarder; mais il peut, connoiſſant ou ſoupçonnant la conſtruction hâtive de mes contre-mines, en tirer un motif de plus pour me bruſquer. Pour cela, après avoir achevé ſa troiſième parallèle, ce qui ſuppoſe qu'il aura emporté mes flèches, & eſſuyé leur *pétarade*, il pratiquera dans cette place d'armes, des gradins par leſquels il puiſſe en déboucher avec ordre pour attaquer mes faillans. Il ouvrira auſſi des débouchés en ſappe double ſur chaque ca-

pitale, ſur environ trois toiſes de longueur; puis, à l'entrée de la nuit, il arrangera ces débouchés en rampes commodes pour du canon. Il en tiendra deux pièces, du calibre de 8, ou mieux encore, deux obuſiers, en arrière de chaque débouché. Il les conduira leſtement ſur la crête de mes ſaillans; &, tandis qu'en quelques coups elles détruiront mes tambours, & que ſes grenadiers accableront de grenades & de coups de fuſil, la garde de la double paliſſade des branches voiſines; ſes mineurs armés de haches & de leviers, ſe jetteront dans mes places d'armes ſaillantes, & ſoutenus de grenadiers, ſe feront un paſſage au travers des débris de mes tambours, deſcendront dans les foſſés par les eſcaliers des arrondiſſemens de la contreſcarpe, rompront les portes d'entrée de mes galeries dans cette contreſcarpe, arracheront les fauciſſons, en étoufferont l'entrée ſous le bourrage avec de la terre, puis avec quelques barils de poudre garnis d'étoupilles, ruineront en ſe retirant les entrées de mes galeries.

Couronnant en même temps, de vive force, les ſaillans de mon chemin couvert, l'aſſiégeant deſcendra dans chacune des places d'armes ſaillantes de l'attaque ſur le bord de la contreſcarpe, y établira deux petits logemens épaulés des traverſes, & ſe ſervira de ces logemens, pour voir dans le foſſé, fort près des arrondiſſemens de la contreſcarpe, & m'y interdire tout retour à mes galeries, ſi le dommage qu'il y a cauſé n'étant par irrémédiable, me permettoit d'y rentrer.

Tout cela eſt périlleux, il faut en convenir, & doit certainement coûter beaucoup de monde, mais peut cependant être tenté, & qui plus eſt, réuſſir. On pourroit à la vérité,

parer à l'inconvénient de la deſcente dans le foſſé, qui entraîne celui de la rupture des portes d'entrée des galeries, & même de la ruine de ces entrées, en ne faiſant aucun eſcalier aux arrondiſſemens de la contreſcarpe. On y ſuppléeroit pour la retraite des tambours, en portant ceux-ci juſqu'aux traverſes, ſur le ſecond paſſage deſquelles ouvriroient alors les portes de ces tambours. Reſte à ſavoir ſi l'ennemi parvenu au ſommet de la contreſcarpe, & balayant le foſſé par ſa mouſquetterie, ne ſuppléeroit pas de nuit, par des échelles, à ce manque d'eſcaliers, & n'iroit pas tout de même détruire les entrées de vos galeries. D'ailleurs, du moment qu'il balaie le foſſé par ſon feu, on ne peut plus aller de la place aux galeries de mines, qu'à la dérobée; & par conſéquent, il ne peut plus s'y faire de tranſport de poudre, pour en charger les fourneaux, ni d'aucun des matériaux néceſſaires pour en faire le bourrage; en un mot, on ne peut plus s'en ſervir; & tel eſt l'inconvénient auquel eſt expoſée toute galerie de contre-mines, qui a ſes entrées dans le foſſé, & non au deſſous du ſol de ce foſſé; ou qui, au moins, n'a pas ſes entrées dans les rentrans de la contreſcarpe, bien défendues par le haut par de bons réduits revêtus, & couverts par le bas par des caponnières paliſſadées.

Quel moyen donc d'empêcher ce ravage, & de nous aſſurer de faire uſage de nos fourneaux en temps utile, c'eſt-à-dire de pouvoir ne les faire jouer qu'au moment où l'ennemi aura établi ſes travaux au deſſus d'eux? Ce moyen ſeroit d'avoir les augets de nos mines prolongés juſques derrière les tenailles, au fond de tranchées faites dans le foſſé, à ſix pieds de profondeur; de charger & bourrer nos mines, dès que l'ennemi

Pl. 54. fig. 1.

commenceroit à établir ſa troiſième parallèle; puis de ſortir de nos galeries, en en barricadant & murant même toutes les entrées, au moment où s'achèveroit cette troiſième parallèle. L'ennemi alors feroit, ou ne feroit pas l'attaque de vive force, ou pour mieux dire, déſeſpérée, que nous venons de décrire. S'il la faiſoit, on attendroit que ſon logement fût fait, & même que ſes batteries fuſſent établies, pour le faire ſauter. S'il faiſoit ſon attaque pied-à-pied, & qu'on eût quelques rameaux d'alerte, qu'on auroit eu le temps d'établir, en pouſſant à double brigade, jour & nuit, dès le commencement, les rameaux en capitale; on feroit ſauter les premiers, les fourneaux des extrémités de ces rameaux, dont on auroit eu ſoin de faire paſſer les auges, ſous le ciel des rameaux, diagonalement aux auges des fourneaux ſubſéquens. Les fourneaux intermédiaires à ces premiers, & à ceux deſtinés à faire ſauter le couronnement & ſes batteries, joueroient enſuite à meſure qu'on verroit l'aſſiégeant arrivé au deſſus d'eux. Enfin, les derniers joueroient tous enſemble, pour le couronnement du chemin couvert & ſes batteries.

Dira-t-on que l'aſſiégeant ſe débarraſſeroit de tout cela, en enfonçant ſur-le-champ des puits dans tous ſes logemens, pour chercher mes fourneaux? Mais, comme il lui faut à-peu-près vingt-quatre heures, pour arriver juſqu'au niveau où ſont mes fourneaux, j'ai le temps de le faire ſauter, lui, ſes travaux & ſes puits, avant ces vingt-quatre heures. Il n'aura donc rien gagné à cette manoeuvre, qui ne l'aura préſervé de rien.

Mais ſi s'arrêtant à 10 ou 12 toiſes de mon chemin couvert, il enfonce des puits à profondeur du fond de mon foſſé, &

pouſſe des rameaux de 6 ou 7 toiſes, au bout deſquels il place des globes de compreſſion, qui le débarraſſent tout à la fois, de mon chemin couvert & de ma contreſcarpe; il faudra convenir que je n'aurai pas gagné grand'choſe à mes contre-mines *impromptu*, malgré toutes les précautions que j'ai priſes. Car enfin, ſes puits enfoncés de 18 pieds au deſſous du fond de ſa tranchée, ſont une affaire de vingt-quatre heures; ſes rameaux de 6 ou 7 toiſes, ne le tiennent que deux jours, ou deux jours & demi de plus; mettez-en deux autres encore, pour creuſer la chambre de ſes globes de compreſſion, les charger & les bourrer; voilà cinq jours à cinq jours & demi, au bout deſquels il peut établir paiſiblement ſes batteries de brèche & ſes contre-batteries, au ſommet de ſes entonnoirs. Si donc cette manoeuvre lui a fait éprouver quelque retard, ce retard eſt plus que compenſé par l'épargne de ſang, & par la ſécurité qu'il lui procure. Quel avantage ai-je donc retiré de mes travaux ſouterrains, & de toutes les précautions dont je les ai accompagnés?

Il n'en iroit pas ainſi, ſi pouvant reſter dans mes rameaux, je m'y oppoſois à la marche ſouterraine de l'aſſiégeant, & le forçois à deſcendre avec moi dans les longueurs de la guerre de mineur à mineur. Voyons donc ſi cela ne m'eût pas été poſſible.

Je remarque que mes puits du rempart ſont préciſément vis-à-vis de ceux des branches de mon chemin couvert, en ſorte que ſi ces derniers avoient été pouſſés à même profondeur que les premiers, il eût été facile d'établir des communications des uns aux autres. Je pourrois également, des mêmes puits

des branches de mon chemin couvert, communiquer par une galerie, à ceux de ſes faillans; & tout ſe trouveroit en communication avec mon corps de place, ſans percer d'entrées à mes contre-mines, dans la contreſcarpe, au deſſus du fond du foſſé.

Je reviens donc à ce parti évidemment avantageux, & ſuppoſe que les puits des branches de mon chemin couvert ont été, lors de leur conſtruction avant le ſiége, ou pendant l'inveſtiſſement, enfoncés au même niveau que ceux du rempart en face. On a vu que je dois aller en partant des puits du rempart, à quinze pieds en avant de l'eſcarpe, dans le foſſé. Mes puits du chemin couvert ſont à quatre toiſes trois pieds de la contreſcarpe. Si donc je ſuppoſe la largeur du foſſé dans cet endroit, de dix-huit toiſes; c'eſt vingt toiſes de galerie que j'ai à faire, pour communiquer. Pour cela, dès le matin qui ſuit l'ouverture de la tranchée, j'enfonce un puits de douze pieds de profondeur, au milieu de cet intervalle. Il eſt creuſé pour le ſoir, attendu ſon peu de profondeur. Par ſon fond, je fais entrer en galerie deux brigades de mineurs, marchant en ſens oppoſé, leſquelles n'ayant chacune que dix toiſes de rameaux à faire, les auront finis en un peu plus de ſix jours, en travaillant douze heures par jour; en tout ſept jours, y compris le puits. PL. 54. fig. 2.

Semblablement, je trouve trente toiſes d'intervalle entre les puits des faillans du chemin couvert, & ceux de ſes branches. Mais de ces trente toiſes, il y en a déjà douze, de galeries faites par les mineurs attachés dans ces puits, aux contremines ſous la crête du glacis. Reſtent donc 18 toiſes de nouvelle

galerie à faire. J'enfonce un puits dans le milieu de cette longueur de dix-huit toiſes, ouvrage de 24 heures. J'entre en galerie par ſon fond, de chaque côté, & ma communication ſe trouve faite au bout de ſix jours; en tout ſept jours, avec le puits.

Mais lorſque mes puits ſeroient recomblés, comme il eſt néceſſaire qu'ils le ſoient, je manquerois d'air dans mes contre-mines des ſaillans, trop éloignées des courans d'air qui me viendront par les galeries de communication avec les contre-mines du rempart. Je cherche donc à m'y procurer un autre courant d'air, & je le tire de l'arrondiſſement de la contreſcarpe, non par une porte, mais par un créneau de 3 pieds de hauteur, & large de 4 à 5 pouces, que je vais y ouvrir au moyen d'une galerie que j'y conduis du fond de mon puits ouvert en capitale ſur la banquette du chemin couvert, ou mieux encore, du fond d'un puits intermédiaire que j'ouvre, pour n'avoir pas tant de manoeuvres à faire par le même puits. Ce puits intermédiaire, & les deux rameaux de ſept toiſes qui en partiront, occuperont, y compris la percée du créneau, deux ſimples brigades, pendant ſix jours au plus. Un créneau dans la contreſcarpe feroit auſſi grand bien à mes contre-mines des branches du chemin couvert. J'y dirige donc une galerie, je ne dirai pas du fond du puits de chacune de ces branches, mais de ſon milieu, ou niveau des contre-mines du deſſous du glacis; & ce rameau, n'ayant que quatre toiſes trois pieds de longueur, n'occupe une ſimple brigade de mineurs que trois jours.

Voyons

Voyons donc, ſi avec mes trente-ſix mineurs je puis embraſſer ce ſurcroît de travail, en abandonnant, bien entendu, celui du placement des caiſſes de poudre ſous les flèches, lequel auſſi bien me donne plus de peines & d'embarras qu'il ne vaut.

J'ai, tout de même que dans la première ſuppoſition, 15 mineurs à mes trois faillans. J'en ai de même 8 à mes contre-mines des branches, & d'abord 4 aux grands rameaux du fond des puits du rempart, en tout 27. Reſtent donc 9 mineurs à employer. J'en attache quatre aux deux puits & aux deux communications ſous le foſſé, quatre autres à creuſer les puits intermédiaires à ceux du chemin couvert, & à *communiquer* ces derniers par une galerie, & il me reſte un mineur de relai.

De cette manière, tout ſera percé & *communiqué* au bout de ſept jours au plus, & alors on rendra aux travaux ſouterrains du foſſé, deſtinés à déblayer les brèches, tout ce qui ſera néceſſaire à leur achèvement. On recomblera tous les puits, en labourant le terrain des places d'armes, des branches du chemin couvert, & des foſſés, où ils ont été percés, pour que l'ennemi n'en puiſſe reconnoître la place; puis on pouſſera des rameaux d'alerte, & l'on ſe conduira en tout, dans ces contre-mines *inpromptu*, comme on le feroit dans des contre-mines ordinaires; & l'on ſera aſſuré de tirer de ſes travaux ſouterrains tout le parti dont ils ſont ſuſceptibles.

Il y auroit, à la vérité, encore les contre-mines du faillant du chemin couvert de la demi-lune, qui reſteroient dans la ſituation précaire dont nous avons réuſſi à tirer les autres. Si

nous avions 40 mineurs, non ſeulement nous les en tirerions, mais nous préparerions la demi-lune pour ſa brèche, comme nous avons préparé à cet égard les baſtions. Ici nous nous contenterons de conduire les fauciſſons des contre-mines du faillant de ce chemin couvert, juſques derrière la tenaille, dans une tranchée enfoncée de ſix pieds au deſſous du fond des foſſés, puis de murer leur entrée au travers de la contreſcarpe. Nous pourrons auſſi enterrer des caiſſes de poudre ſous le foſſé de cette demi-lune, dans les endroits où l'on y peut faire brèche, à ſix & à quinze pieds de diſtance de ſon eſcarpe, & à ſix & à neuf pieds de profondeur, dont les auges ſeront de même conduits derrière la tenaille, au fond d'une tranchée recomblée de ſix pieds au moins de profondeur.

Le lecteur pourra s'étonner ici, comme ailleurs peut-être, de mes variations, de mes tâtonnemens, de mes corrections; mais je le prie de conſidérer, que dans toute ſcience conjecturale auſſi peu avancée & fixée, ſi je puis m'exprimer ainſi, que l'eſt celle des fortifications, cela eſt abſolument inévitable, ſi l'on veut ne pas induire les autres & ſoi-même, en erreur. Car quiconque ici eſt toujours ſûr de ſon fait, croit toujours tenir le mieux poſſible, & en un mot, *ne doute de rien*, ne prouve rien autre choſe, ſinon *qu'il ne ſe doute de rien.* Au ſurplus, peu importe au lecteur que ce ſoit par mon infaillibilité ou par la correction de mes fautes que je l'inſtruiſe, pourvu que véritablement il s'inſtruiſe. Or c'eſt ce qu'il a, je penſe, fait ici, par les diſcuſſions diverſes qu'ont amenées mes variations, tâtonnemens ou fautes, comme on voudra les appeler.

Mais il me reſte à terminer ce chapitre, comme les précédens, par la récapitulation des hommes & des munitions qu'exige la branche de défenſe qui y eſt traitée.

Quant aux hommes, nous avons 36 mineurs, non compris deux ſergens & un officier. Ces 36 mineurs ayant chacun trois ſervans, cela fait en tout 108 ſervans. Nous avons de plus beſoin de deux ſervans au bourriquet de chaque puits, & nous avons 13 puits dans le travail de notre dernière hypothèſe. C'eſt donc encore 26 hommes, en tout 134. Onze de ces puits ſont recomblés au bout de huit jours; il n'y a donc plus à cette époque que 112 ſervans.

Mais, vers le douzième ou treizième jour de tranchée ouverte, où l'ennemi parvenu à ſes cavaliers de tranchée, aura déjà eu affaire à nos mines, ou bien où, pour n'en être pas culbuté, il ſe ſera déjà enterré de plus loin, commence une guerre de mineurs à mineurs, qui demande des hommes expérimentés, & ne permet plus d'employer tant de ſervans. Chaque mineur ne gardera donc alors que le plus habile & le plus intelligent des trois qu'il avoit, en tout 36 ſervans.

Ainſi les mines, telles que nous venons de les décrire, occuperont, outre nos 36 mineurs, 134 ſervans pendant les huit premiers jours de tranchée ouverte, 112 pendant les cinq jours ſuivans, & enfin 36 ſeulement pendant le reſte de la durée du ſiége. Et remarquez que ces différens nombres de ſervans n'ont pas beſoin d'être répétés par trois, pour donner le nombre total des hommes qui ſe relayent, parce qu'ils ont les mêmes relais que les mineurs; & il n'y auroit d'augmentation à compter que pour les ſervans employés aux bourriquets des

puits, quand le travail de quelques-uns des rameaux qui y correſpondent, va jour & nuit; car alors il faut doubler le nombre de ces derniers ſervans. Or il y a cinq puits de cette eſpèce dans notre travail. Ainſi le nombre de nos ſervans ſera donc réellement de 144, dans les huit premiers jours de tranchée ouverte.

Quant aux poudres que conſommeront les mines dans notre dernière hypothèſe, les voici.

J'ai d'abord ſix fourneaux ſous les cavaliers de tranchée, à onze pieds de ligne de moindre réſiſtance; mais, comme je veux qu'ils faſſent des entonnoirs de trente-ſix pieds de diamètre, je les ſurcharge à 312 ℔ de poudre chacun; c'eſt pour les ſix . . .	1872	℔	de poudre.
Les trois qui ſuivent immédiatement, en rétrogradant ſur les capitales, ont treize pieds de ligne de moindre réſiſtance, & ſeront à l'ordinaire chargés, chacun de 206 ℔ de poudre. C'eſt pour les trois .	618	-	-
Les trois qui ſuivent ces derniers, ſont à 15 pieds de ligne de moindre réſiſtance, & ſeront à l'ordinaire chargés, chacun de 316 ℔; ainſi c'eſt pour les trois	948	-	-
Il nous reſte maintenant vingt fourneaux à faire ſauter ſous le couronnement du chemin couvert & ſes batteries. Ces fourneaux ſont à 17 pieds de ligne de moindre réſiſtance, & devroient être chargés au quadruple de leur charge ordinaire, pour jeter les pièces de l'aſſiégeant dans le foſſé. Cette charge quadruple ſeroit de 1842 ℔ de poudre, pour chacun; mais il n'eſt pas vraiſemblable que l'ennemi s'expoſe à ce malheur, & qu'il ne le prévienne pas, ſoit			
	3438	-	-

Report. 3438 ℔ de poudre.

par une petite guerre de mineur à mineur, ſoit en livrant un combat déciſif, au moyen du globe de compreſſion. Nous ne chargerons donc ainſi que les quatre fourneaux du ſaillant du chemin couvert de la demi-lune, auxquels nous ne pouvons rien changer, ſuivant les circonſtances, & qu'en conſéquence, nous devons préparer pour le plus grand effet dont ils ſont ſuſceptibles, chacun d'eux étant chargé de 1842 ℔ de poudre; ce ſera pour les quatre . . . . . 7368 - -

chacun des ſeize autres étant chargé à la charge ordinaire de 460½ ℔, ce ſera pour les 16, . . 7368 - -

Plus, pour camouflets & fourneaux, chargés du tiers au quart de la charge ordinaire, pour diſputer à l'aſſiégeant le deſſous du glacis . . . 600 - -

Plus encor, pour deux grands fourneaux que je puis établir ſous les batteries de brèche de l'ennemi, même après le jeu de ſes globes de compreſſion, au moyen de mes puits de branches de chemin couvert, & des galeries qui y aboutiſſent par deſſous le foſſé, leſquels, à 33 pieds de ligne de moindre réſiſtance, ſeront chargés à l'ordinaire, chacun de 3369 ℔ de poudre, ce qui ſera pour les deux . . . 6738 - -

Plus, pour quatre fourneaux que je tâcherai de faire jouer ſous les deſcentes & les paſſages de foſſé, au moyen de mes deux galeries de communication ſous le fond de ce foſſé, leſquels, à 12 pieds de ligne de moindre réſiſtance, & chargés à l'ordi-

25512 - -

Report 25512 ℔ de poudre.

naire, de 162 ℔ de poudre chacun, feront pour les quatre, ... 648 - -

Maintenant, j'ai un premier rang de douze petits fourneaux, ſous le pied des brèches des deux baſtions, à 6 pieds de diſtance de leur eſcarpe, & à 6 pieds de ligne de moindre réſiſtance chacun. Je les charge de près de moitié en ſus de leur charge ordinaire, pour bien déblayer le pied de ces brèches, à 30 ℔ de poudre l'un; c'eſt pour les douze, . 360 - -

J'en ai huit autres au ſecond rang, à 15 pieds de diſtance de l'eſcarpe, & à 12 pieds de ligne de moindre réſiſtance, pour faire ſauter une ſeconde fois le pied des brèches, leſquels chargés à l'ordinaire, à 162 ℔ de poudre chacun, feront pour les huit, . . 1296 - -

Plus enfin, pour quatre fourneaux qu'on pourra, au moyen des puits du rempart, pratiquer à moitié à-peu-près de la profondeur de ces puits, pour s'en ſervir à faire ſauter les logemens des brèches, au moyen de ſauciſſons conduits dans une tranchée derrière les retranchemens des baſtions. Chacun de ces fourneaux, à 18 pieds de ligne de moindre réſiſtance, ſera chargé à l'ordinaire, de 547 ℔ de poudre. Ce ſera pour les quatre, . . . 2188 - -

Poids total de la poudre de la charge des fourneaux . . . . . 30004 - -

Le dixième en ſus, pour les ſauciſſons, le déchet, les accidens . . . . . 3000 - -

Total de la poudre conſommée par les mines, 33004 ℔ de poudre.

On ne croit rien préſumer de trop, en avançant que cette modique quantité de poudre, ſi l'on parvient à la brûler de la manière que nous indiquons, ou de toute autre manière également convenable aux circonſtances de l'attaque, tant ſouterraine que *ſuperficielle*, doublera tout au moins la durée du ſiége, que nous croyions avoir portée à ſon *maximum* en l'évaluant à 22 jours de tranchée ouverte, & la ſera aller à 44 au moins. Tel ſera le produit de l'induſtrie de 36 mineurs employés convenablement, & ſecondés du petit nombre de ſervans dont ils ont beſoin! D'où il eſt facile de conclure que les mines, ſoit que les places ſoient contre-minées d'avance, ſoit qu'elles ne le ſoient pas, ſont tout ce qu'il eſt poſſible d'employer de plus puiſſant à leur défenſe, & celle de toutes les branches de cette défenſe, à laquelle, en cas de concurrence, toutes les autres doivent céder le pas & les moyens qui lui ſont néceſſaires pour acquérir tout le développement dont elle eſt ſuſceptible. Elle mériteroit d'ailleurs cette préférence, par la valeur qu'elle prête à toutes les autres; l'artillerie & la mouſqueterie n'agiſſant jamais plus efficacement, que lorſque le jeu des mines a mis l'aſſiégeant à découvert; & les travaux de la défenſe & les ouvrages de la fortification n'étant jamais plus reſpectés de l'aſſiégeant, que lorſqu'il ſait qu'ils ſont minés. Cette conſidération de la valeur reſpective que ſe prêtent les unes aux autres, les différentes branches de la défenſe, me paroît tellement importante & féconde en conſéquences, que j'en déduirois l'ordre dans lequel elles doivent être rangées, relativement à la préférence graduelle qu'elles doivent obtenir les unes ſur les autres, quant aux moyens à employer, dans le

cas où ceux de la place affiégée ne fuffiſent pas à toutes à la fois. Je mettrois donc inconteſtablement au premier rang les mines; au ſecond, les travaux de la défenſe; au troiſième, l'artillerie; & au quatrième, la mouſqueterie ou la troupe agiſſant *comme troupe*. Car je ſuis loin de méconnoître que la troupe en général eſt tout, & qu'elle eſt la ſubſtance dont les différens ſervices que nous venons de décrire, en parcourant les diverſes branches de la défenſe, ne ſont, pour ainſi dire, que les modifications. Je n'ai donc prétendu ici que ranger les principales modifications de la troupe qui défend une place, ſuivant l'ordre où, ſelon moi, elles concourent le plus efficacement à ſa défenſe.

EXPLI-

EXPLICATION
des figures relatives à ce chapitre.

PLANCHE LIV.

FIG. I. Mines qu'il eſt poſſible à l'aſſiégé de faire dans le courant de l'attaque, quand il a eu ſoin d'ouvrir à l'avance, autant de puits qu'il en eſt beſoin, tant ſur le rempart que dans le chemin couvert de chacun des fronts de cette place.

On a, au moyen de caiſſes de poudre enterrées, miné le parapet des trois flèches, de manière à effacer totalement ce parapet, & à recombler preſqu'en entier le foſſé qui en a fourni la maſſe.

Pour s'aſſurer que l'aſſiégeant ne pourra s'emparer des contre-mines, avant qu'elles n'ayent eu le temps de jouer, on les a chargées & bourrées, auſſitôt qu'elles ont été faites. On a conduit leurs augets, enterrés à fix pieds de profondeur au deſſous des foſſés, juſques derrière les tenailles ou dans les caponnières; puis on a barricadé & muré les entrées de ces contre-mines au travers de la contreſcarpe.

FIG. II. Autre manière préférable à la précédente, d'aſſurer ſes contre-mines contre une attaque de vive force, en communiquant par deſſous le foſſé, de celles du rempart à celles du glacis; ce qui, en outre, produit contre le paſſage du foſſé une défenſe ſouterraine.

Pour pouvoir exécuter cette diſpoſition avec les mêmes forces que celle de la figure précédente, on eſt forcé de renoncer à placer ſous les flèches des caiſſes de poudre, & de ſe contenter pour le chemin couvert de la demi-lune, de la diſpoſition de la fig. 1, ainſi que de caiſſes de poudre enterrées ſous le terrain préſumé de la brèche de cette demi-lune, pour faire ſauter cette brèche.

On a ponctué les travaux de l'aſſiégeant ſur la ſurface du terrain, pour d'autant mieux faire apercevoir les effets que produiroit contr'eux le jeu des mines de l'aſſiégé.

CHAPITRE V.

Des approvisionnemens.

Maintenant que nous avons déterminé le nombre d'hommes que chaque branche de la défenſe de notre hexagone exige, pour que cette défenſe ſoit également vigoureuſe & ſage dans toutes ſes parties; que par le concours de toutes ces branches, & particulièrement de celle des mines, nous ſommes parvenus à trouver & à reconnoître dans notre place, une force de réſiſtance double de celle que nous y avions d'abord ſoupçonnée; nous ſommes déſormais en état d'évaluer avec une juſteſſe ſuffiſante, les approviſionnemens qui y ſont néceſſaires pour ſoutenir un ſiége, ſans en avoir ni excédent à livrer à l'ennemi en lui rendant la place, ni diſette qui force à la lui rendre avant qu'elle n'ait fait un plein uſage de ſa force, & conſumé juſqu'au bout tous les moyens de réſiſtance que les propriétés de ſa fortification lui ont ménagés. Car nous connoiſſons pleinement les deux élémens eſſentiels de cette évaluation; le nombre des hommes, aux beſoins en tout genre deſquels il faut pourvoir; & la durée du temps, pour lequel il faut y pourvoir.

Il eſt évident que nous aurons le nombre total des hommes de la garniſon, qui nous eſt néceſſaire, en récapitulant les différens nombres d'hommes-que les diverſes branches de la défenſe emploient ſimultanément. Or nous avons vu 1°. que l'artillerie employoit, depuis le premier jour de tranchée ouverte, juſqu'à ſa cinquième nuit excluſivement, 180 canonniers & bombardiers, & 1020 ſervans . . . 180 can. bomb. 1020 ſerv.

Report.	180 can. bomb.	1020 ſerv.
2°. Que les travaux de la défenſe employoient pendant la même période . . .	— - -	1800 -
3°. Que la mouſqueterie, & la troupe agiſſant *comme troupe*, employoient dans ce même eſpace de temps, 200 cavaliers & 1200 hommes d'infanterie, ci . .	200 cav.	1200 -
4°. Enfin que les mines employoient dans le même temps, & même juſqu'au huitième jour du ſiége, 36 mineurs & 144 ſervans	36 min.	144 -

Tels ſont les divers nombres d'hommes que toutes les branches de notre défenſe emploient ſimultanément; ſur quoi nous ferons une obſervation: c'eſt que l'artillerie maintenant juſqu'à la fin du ſiége ce même nombre de 180 canonniers & bombardiers, à peu de choſe près, ne pourra y ſuffire juſques là, à moins de 300 hommes de cette troupe, qui éprouvera néceſſairement des pertes proportionnées aux périls & aux fatigues auxquels elle eſt ſans ceſſe expoſée.

Cela poſé, voici le total de notre garniſon 300 canonniers, 200 cavaliers, 36 mineurs, 4164 fantaſſins.

En tout . 4700 hommes.

Je m'attends qu'on va ſe récrier ſur ce nombre, qui paſſe de beaucoup ce à quoi l'on a toujours évalué juſqu'ici la garniſon d'un hexagone, qui comptée à 500 hommes par baſtion ſuivant les uns, & à 600 ſuivant les autres, n'a jamais été portée plus haut qu'à 3000 ou 3600 hommes. Mais qu'on faſſe attention que ſans doute ceux qui faiſoient la première évaluation comptoient ne faire aucuns travaux défenſifs, & ſeulement défendre la place telle qu'elle étoit; & que ceux qui faiſoient

la ſeconde, comptoient ne faire que peu de ces travaux & renoncer, par exemple, ou aux retranchemens intérieurs, ou aux retranchemens du chemin couvert, qui ſont ſi utiles, les premiers pour obliger l'aſſiégeant d'en venir à l'aſſaut des brèches qu'il a faites, les ſeconds pour défendre pied-à-pied les chemins couverts, & pour n'en pas voir abréger la réſiſtance par une attaque de vive force. Pour nous donc, qui avons voulu donner à chaque branche & à l'enſemble de la défenſe, tout ſon développement, nous avons dû y conſacrer le nombre d'hommes que ce développement exige.

En revanche, nous obſerverons que comme il n'eſt guères poſſible de faire agir pour la défenſe d'un front de fortification, quelles que ſoient la figure & la grandeur de la place à laquelle il appartient, beaucoup plus d'artillerie & de mouſqueterie que nous n'en faiſons agir ici, ni d'y faire beaucoup plus de travaux défenſifs que nous n'y en propoſons; il s'enſuit que, quand une place, quelque grande qu'elle ſoit, n'eſt expoſée à être attaquée que par un de ſes fronts, elle n'a beſoin, pour réſiſter à cette ſeule attaque, que de 4700 hommes, compoſés à-peu-près comme ils le ſont ici, en y ajoutant ſeulement pour la garde de ſûreté des fronts non attaqués, autant de fois 150 hommes d'infanterie, que le nombre total des fronts de la place s'élève au deſſus de ſix.

Mais les grandes places ſont ordinairement ſuſceptibles de pluſieurs attaques, ou d'une attaque étendue à deux fronts. Alors ce ſeroit deux fois la force de la garniſon ci deſſus, plus 150 hommes d'infanterie, par front au deſſus du nombre de douze. Ainſi une place à vingt fronts de fortification, ou à

20 baſtions par exemple, auroit d'abord 9400 hommes de garniſon, pour faire face à ſes deux attaques & à la garde de ſûreté de douze de ſes fronts, puis 1200 hommes d'infanterie, pour la garde de ſûreté des huit fronts excédans ces douze; en tout 10600 hommes; & la place la plus conſidérable, à trente fronts, par exemple, & il n'y a guères en Europe que Prague de cette grandeur, ne demanderoit donc ſtrictement pour ſa défenſe, que 12100 hommes effectifs; le tout à moins de circonſtances particulières, qui tendiſſent à étendre davantage le champ de la défenſe, ou demandaſſent dans l'intérieur de la place une augmentation de garde, pour ſe précautionner contre une bourgeoiſie mal-intentionnée, ou encore un redoublement de garde de ſûreté ſur quelque partie de ſes remparts, plus expoſés que d'autres à des ſurpriſes, par l'imperfection de leur fortification.

Au reſte, on ſera toujours beaucoup mieux de faire pour chaque attaque d'une place quelconque, & même pour les meſures de ſûreté à prendre ſur ſes différens fronts non attaqués, ce que nous venons de faire pour notre hexagone, & déterminer par la récapitulation des forces néceſſaires à chacune des branches de la défenſe de cette place, quelle doit être la force totale de ſa garniſon. Mais j'avoue que j'ai été bien aiſe de ſaiſir l'occaſion de placer ici cet aperçu, concernant la force des garniſons néceſſaires aux grandes places, afin de combattre un préjugé qui s'eſt formé depuis quelque temps, à cet égard, on ne ſait pourquoi ni comment, & qui ne s'en accrédite pas moins chaque jour davantage. Ce préjugé conſiſte à croire, qu'il ne faut pas moins de 20 ou de 25 mille hommes pour

défendre toute grande place. J'ai vu même aller juſqu'à 30 & 40 mille, & entendu dire de telle grande place, de Metz par exemple: il faut une armée de 100,000 hommes pour attaquer cette place, & une de 40,000 pour la défendre. Les armées de 40,000 hommes ne ſont pas faites, pour être ainſi enfermées dans les places, & il ſuffiroit de deux ou trois places ainſi gardées, & approviſionnées à l'avenant, pour abſorber le plus clair des reſſources, en hommes, en vivres & en munitions, du plus puiſſant état; & lorſque, par quelque haſard malheureux, il arrive qu'une armée de cette force eſt obligée de ſe jeter dans une place, quelque grande qu'elle ſoit, & de s'y laiſſer aſſiéger, on peut regarder cet événement comme un malheur de plus. En un mot, je défie qu'on me cite une ſeule place en Europe, qu'on ne puiſſe défendre de la manière la plus vigoureuſe, contre deux attaques ſimples, avec 12 ou 13,000 hommes; contre trois ou contre une attaque double & une ſimple, avec 15 ou 16,000 hommes; & contre quatre ou contre deux attaques ſimples & une double, ou enfin contre deux attaques doubles, ce qui eſt, je penſe, tout ce qu'il eſt poſſible de faire, & peut-être d'imaginer en fait d'attaque, avec 19 ou 20,000 hommes.

Par une ſuite du même principe, je ne diminuerois pas notablement au deſſous de celle de l'hexagone, la garniſon du pentagone & du carré, qui défendent également, ſinon auſſi bien, leur front d'attaque par ſes deux collatéraux; bien entendu que ces deux polygones ſeroient pourvus d'emplacemens ſuffiſans pour loger les approviſionnemens d'une forte garniſon. Le premier recevroit de moi une garniſon de 4500 hommes, & le ſecond une de 4200. Au reſte, je dois avouer qu'ici,

comme dans quelques autres endroits de cet ouvrage, j'ai trouvé le contraire de ce que je me diſpoſois à prouver. Et, comme je tiens beaucoup plus à la vérité, ou à ce que je crois être elle, qu'à mes opinions, & qu'aux connoiſſances même que je croyois avoir acquiſes; je me hâte, quelque part que je la trouve, de lui rendre le plus ſincère hommage.

Revenus de cette longue digreſſion, nous avons maintenant à régler le temps, pour lequel il faut pourvoir aux beſoins de nos 4700 hommes de garniſon. Nous avons trouvé, qu'au moyen des mines, notre hexagone pourroit tenir 44 jours de tranchée ouverte. Ajoutons-y ce que Vauban & nos anciens ingénieurs appeloient *la plus tenue de la place*, que nous évaluerons à ſix jours; à quoi ajoutant dix jours d'inveſtiſſement avant l'ouverture de la tranchée, nous aurons 60 jours, ou deux mois, pour le *maximum* de la durée totale du ſiége. Maintenant, ſi nous ſuppoſons, qu'avant d'être inveſtie, la place ſoit expoſée à être pendant deux autres mois bloquée, cernée, en un mot ſans communication avec les lieux d'où lui viennent ſes approviſionnemens; ce ſera pour quatre mois qu'il faudra pourvoir en munitions de bouche aux beſoins de nos 4700 hommes, & pour deux mois en munitions de guerre.

1°. *Munitions de bouche.*

Pain, une ration par homme, fait par jour . .	4700 rations.
$\frac{1}{3}$ en ſus, pour les ſergens, les officiers, leurs valets, les commis &c. . .	940 -
Total	5640 -

	Report.	5640 rations.	
$\frac{1}{10}$ pour le déchet	. .	564 -	
Total pour un jour		6204	} 744,480 rations de pain.
Et pour 119 autres jours de ſiége		-	
ou de blocus . .	738276	-	

Ce nombre de rations, de deux livres peſant l'une, ſera fourni par 5515 ſacs de blé de munition, chacun du poids de 200 livres, formé de $\frac{2}{3}$ de froment & de $\frac{1}{3}$ de ſeigle, lequel rend 198 livres de farine & ſon mêlés, dont on fait 270 livres ou 135 rations de pain cuit. Si donc on s'approviſionne en farines, ce qui à bien des égards eſt préférable, il en faudra 10919 quintaux.

Il faudra de plus avoir ſoin que les habitans ſoient approviſionnés ſur ce pied.

N. B. Que toutes les denrées qui ſuivent, ſont cenſées n'être diſtribuées à pleine ration que pour le temps du ſiége, & à demi-ration ſeulement pour celui du blocus, lequel ne peut être ſi étroit, que le ſoldat, au moyen de ſon prêt, ne ſe procure encor quelques denrées. Mais ne parvînt-il à s'en procurer aucune, la ration entière de pain qu'il recevra, avec la demi-ration des autres comeſtibles, lui ſuffira bien pour ce temps de blocus, où il a bien moins de fatigues à eſſuyer que dans le temps du ſiége, où il lui faut la nourriture la plus abondante, en dédommagement de ſes travaux, & même comme moyen néceſſaire de les ſupporter. Or, comme une demi-ration pendant deux mois de blocus, fait la même conſommation que la ration pleine pendant un mois de plus de ſiége; nous

nous compterons la conſommation entière, tant du blocus, que du ſiége, à trois mois à ration pleine.

Pois, pour trois jours de la ſemaine, à raiſon d'un quarteron par ration. Les trois mois contiennent treize ſemaines, à 3 jours de diſtribution l'une, c'eſt 39 jours, a 6204 rations par jour, comme le pain, cela fait 241956 rations.
ou 60489 livres.
ou 605 quintaux.

Fèves, pour deux jours de la ſemaine, les $\frac{2}{3}$ des pois 403 quintaux.

Lentilles, de même pour deux jours de la ſemaine 403 quintaux.

Ris, à une once par jour, pendant 90 jours, fait 558360 rations.
ou 34898 livres.
ou 349 quintaux.

Orge en grain, pour faire de la tiſane, & nourrir les volailles . . . . . 349 quintaux.

Epiceries.

Sel, demi-once par jour, par homme, à 6204 rations par jour, fait pour 90 jours . . . . 558360 rations.
ou 17449 livres.
ou 174½ quintaux.

Poivre, (1) . . . . . 190 livres.

Giroſle, $\frac{1}{5}$ du poivre . . . . . 38 livres.

Muſcade, $\frac{1}{2}$ du giroſle . . . . . 19 livres.

On fait de ces trois épiceries, le mélange ſuivant; poivre 10 livres, clous de giroſle 2 livres, muſcade

(1) On ſera peut-être tenté de regarder cet article, ceux qui ſuivent, & quelques autres encore, comme minutieux, frivoles, même ſuperflus. Mais je prie qu'on veuille bien conſidérer qu'ils ſont deſtinés à épargner à peu de frais, des privations à des hommes à qui leur poſition n'en impoſe malheureuſement que trop de néceſſaires, rendues encore plus ſenſibles & plus douloureuſes, par

1 livre; on donne de ce mélange $\frac{1}{24}$ d'once par jour, par chambrée de 6 hommes.

Canelle, autant que de muſcade . . 19 livres.

Ail, ſur le pied de deux têtes par jour, par chambrée de 6 hommes, les bottes à 20 têtes chacune, cela fait pour 90 jours . . . . . 9306 bottes.

Oignons de même, à deux têtes par jour, par chambrée, la torche à 20 têtes . . . . . 9306 torches.

Viandes ſalées.

Lard ſalé, à $\frac{1}{2}$ quarteron la ration, pendant 5 jours de la ſemaine, cela fait pour 13 ſemaines . . . 403260 rations.
ou 50407$\frac{1}{2}$ livres.
ou 504 quintaux.

Boeuf ou vache ſalés, diſtribués par ration d'une demi-livre, 5 jours de la ſemaine, comme le lard, cela fait pour 13 ſemaines . . . . . 2016 quintaux.

Viandes fraiches.

On les réſerve pour l'hôpital, & on les diſtribue aux malades & aux bleſſés, ſur le pied d'une livre par homme.

On *eſtime* qu'il y a, à la fin du ſiége, la moitié de la garniſon tuée ou bleſſée, dont une moitié eſt morte, & l'autre moitié à guérir dans les hôpitaux. Ce ſera donc ici 1175 malades ou bleſſés, à la fin du

l'état habituel de fatigues où ils vivent. A conſidérer donc la choſe de plus près, ces apparentes bagatelles ne ſont rien moins qu'indifférentes à la durée & à la vigueur de la défenſe, par l'état de contentement où elles maintiennent les défenſeurs, & par la confiance qu'ils leur inſpirent dans l'autorité prévoyante qui a ſu ainſi réunir autour d'eux juſqu'aux moindres objets de leurs beſoins & de leurs jouiſſances habituelles.

siége, dans quoi nous comprenons les officiers; ce qui porte le nombre moyen des malades, pendant toute la durée du siége, y compris toujours le blocus pour moitié de sa durée, ou pour un mois, à 588 pendant trois mois; ce qui fait par jour *moyen* de chacun de ces trois mois . . . . . 588 rations.

Et pour 90 jours, ... 52920 rations.

Dont moitié en boeufs ou vaches, comptés sur le pied de 400 livres pesant de viande pure, & l'autre moitié en moutons, chaque mouton compté pour 30 livres de viande.

Ce sera donc . . . . . 66 boeufs ou vaches.

Et . . . . . 882 moutons.

l'eaux & volailles pour les malades & blessés; tout ce qu'on en pourra nourrir chez les particuliers, dans les fossés & au dehors de la place, cours, jardins &c.

Si l'on s'étoit procuré plus de viandes fraiches qu'il n'en est besoin pour l'hôpital, on en feroit d'abord aux troupes des distributions, jusqu'à ce qu'on les eût réduites à ce qu'en exige la seule consommation de l'hôpital; à moins qu'on n'eût assez de fourrages pour les nourrir toutes, auquel cas on en feroit une distribution ou deux par semaine à la troupe, jusqu'à la fin du siége.

Vivres en maigre.

Les préceptes d'une religion qui est celle de la plupart des peuples de l'Europe, l'habitude chez ces peuples de cette nourriture, deux jours de la semaine, l'avantage de varier par là son régime, la facilité de faire quelquefois une partie de ses approvisionnemens de vivres en ce genre de comestibles, tout nous a persuadés que nous ferions bien de donner un exemple d'approvisionnement en vivres de cette espèce pour deux jours de la semaine, lequel pourra s'appliquer à un plus

grand nombre, ſi la facilité locale de ſe procurer ce genre de comeſtibles faiſoit déſirer d'en compoſer une partie plus conſidérable de l'approviſionnement de quelque place.

Morue ſeche ou Stockfiſch, un jour de la ſemaine, à raiſon de cinq demi-quarterons la ration; cela fait pour 13 ſemaines ou 3 mois . . . . . 504 quintaux.

Morue verte, pour l'autre jour maigre de la ſemaine . 504 quintaux.

Harengs ſaurets, $\frac{1}{3}$ en caques, de ce qu'il y a de quintaux de morue . . . . . 168 caques.

Harengs blancs, de même . . . . . 168 caques.

Beurre ſalé ou fondu, $\frac{1}{2}$ quarteron par ration, les deux jours maigres de la ſemaine . . . . 202 quintaux.

Fromage, un quarteron par ration, les deux mêmes jours de la ſemaine . . . . . 404 quintaux.

Huile de noix ou de navette, pour éclairer, & faire la ſoupe les jours maigres, $\frac{1}{10}$ en pipes, de ce qu'il y a de quintaux de beurre, c'eſt le même poids & volume que celui du beurre . . . . 20 pipes.

Huile d'olives, moitié de la précédente . . . 10 pipes.

Vinaigre, à une potée par chambrée de 6 hommes par jour; la potée eſt le ſeizième de la pinte . . 21 muids.

Fruits ſecs.

A diſtribuer tous les jours aux malades & convaleſcens.

Pruneaux, $\frac{1}{4}$ en pipes, de ce qu'il y a de jours de diſtribution, ci . . . . . $22\frac{1}{2}$ pipes.

Noix, autant de ſeptiers, que de jours de diſtribution 90 ſeptiers.

Boiſſons.

Cet article, & ceux qui ſuivent, doivent être réſervés uniquement pour le temps du ſiége; ainſi nous n'en compterons la conſommation que pour 60 jours.

Vin d'une bonne qualité, à raiſon d'une chopine, meſure de Paris, par chaque ſoldat, par jour de diſtribution, c'eſt-à-dire trois jours par ſemaine, ſur le pied de 9 ſemaines, le muid eſtimé ſeulement à 280 pintes, au lieu de 288, à cauſe du déchet. Ce ſera par jour de diſtribution . . . . . 3102 pintes.

Et pour les 27 jours de diſtribution . . 300 muids.

Bierre, à une pinte par homme, quatre jours de la ſemaine, cela fait pour 9 ſemaines . . 223444 pintes.

ou 798 muids.

Eau de vie diſtribuée tous les jours, à une potée, ou $\frac{1}{16}$ de pinte, par homme; c'eſt pour 60 jours de ſiége . 83 muids.

Différens articles indiſpenſables de conſommation.

Tabac à fumer, à raiſon de quatre pipes par jour, par homme, à 100 pipes à la livre, fait pour 60 jours de ſiége . . . . . 148 quintaux.

Tabac rapé, 1 livre $\frac{1}{2}$ par homme, par mois, fait pour deux mois . . . . . 186 quintaux.

Pipes, à raiſon de quatre par homme, ſont 24816 pipes, à 5000 au muid, font . . . . 5 muids.

Chandelles de 8 à la livre, à diſtribuer aux corps-de-garde de la place, moitié autant de livres par jour qu'il y a de fronts à la place, & pour les 60 jours de ſiége . . 180 livres. } 270 livres. } 1350 livres.

Moitié pour le blocus . . 90 - }

A l'hôpital, autant qu'aux corps-de-garde . . . 270 -

Aux mineurs $\frac{1}{4}$ livre par mineur, par jour, pendant les 60 jours de ſiége 540 - } 810 -

Moitié pour le blocus . 270 - }

Savon, à raiſon d'une livre par ſemaine, par chambrée de 6 hommes; cela fait, pour 9 ſemaines de ſiége . . 7047 livres.

Uſtenſiles de cuiſine, pour les officiers & ſoldats.

Si les ſoldats n'ont pas avec eux leurs marmites & bidons, & les officiers leurs équipages & batteries de cuiſine, il leur faudra .

Pots de terre, deux par chambrée de 6 hommes, & pour les 4700, faiſant 783 chambrées . . . 1566 pots.
Tines garnies de leurs crochets de fer, une par chambrée 783 tines.
Barils pour la diſtribution des boiſſons, deux par chambrée . . . . . 1566 barils.
Gamelles de bois, une par chambrée . . 783 gamelles.
Cruches de terre, deux par chambrée . . 1566 cruches.
Chaudières de cuivre, trois par bataillon de 600 hommes, en comptant un bataillon de plus, pour les officiers de l'état major, & autres de la place . . 27 chaudières.

Boulangerie.

Commençons par obſerver qu'il faut toujours s'aſſurer d'une quantité de farine fine, ſuffiſante pour fournir du pain blanc à l'hôpital, & s'il eſt poſſible, aux officiers.

Pour fournir une livre de pain blanc par jour à chaque malade, ſur le pied de 588 hommes journée moyenne, pendant trois mois, à cauſe du blocus compté pour moitié, il faudra de farine fine . . . 388 quintaux.
Pour en fournir une livre à chacun des 200 officiers &c., pendant les 60 jours de ſiége . . . 80 quintaux.

Total . 468 quintaux.

Fours néceſſaires pour quatre mois, tant de ſiége que de blocus.

Il faut cuire par jour 6204 rations de pain; chaque fournée contient 400 rations, les fours étant ſuppoſés avoir chacun 10 pieds ſur 12 de grandeur. Il ſaudra donc 16 fournées par jour. Un four peut cuire juſqu'à 8 fournées en vingt-quatre heures. Il ſuffira donc de deux fours, plus un en ſus de relais, ci . . . . . 3 fours.

Les fours doivent être pourvus de leurs uſtenſiles, pétrins, chaudières &c., & accompagnés de logement pour le maître boulanger, étuves, bureaux, magaſin pour la diſtribution, magaſin au bois & aux fagots, le tout en quantité ſuffiſante.

Bois pour la boulangerie, pendant quatre mois de ſiége & de blocus.

Il en faut les deux tiers en bois de corde, & l'autre tiers en fagots, pour cuire le pain. Il faut une corde de bois pour cuire 9 fournées; & comme on en a 16 à cuire par jour, c'eſt deux cordes de bois par jour, tout déchet compris; & pour 120 jours de ſiége & de blocus, ce ſera . . . . 240 cordes.

100 fagots équivalent à une corde de bois. Il en faut le tiers de la totalité du combuſtible, & par conſéquent l'équivalent de 120 cordes de bois, c'eſt-à-dire . . . 12000 fagots.

N. B. Que la régie des vivres en France ne paſſoit que 5 cordes de bois, ſans aucuns fagots, pour la cuiſſon de 100 ſacs de blé, & qu'elle eût fait cuire par conſéquent, tout celui de notre approviſionnement, avec 276 cordes de bois.

Bois pour l'uſage de la garniſon, pour cuire ſes alimens. Il faut quatre cordes par bataillon,

Total 240 cordes. 12000 fagots.

Report.	240 cordes.	12000 fagots.
par mois, y compris les officiers, & même l'hôpital, où les malades conſomment le même bois qu'ils conſommeroient dans leurs chambrées. Comptant notre garniſon pour huit bataillons, auxquels nous en ajoutons un de plus pour l'état-major, & autres officiers & employés de la place, ainſi que pour le déchet, ce ſera pour quatre mois .	144 cordes.	
Bois pour brûler ſur les brèches, & pour éclairer les travaux de l'ennemi . .	50 cordes.	500 fagots.
Total de l'approviſionnement en bois à brûler de notre hexagone	434 cordes.	12500 fagots.

Mouture des grains.

Cet article, dont on eſt débarraſſé en s'approviſionnant en farines, doit être réduit autant qu'il eſt poſſible, quand on s'approviſionne en grains, c'eſt-à-dire qu'il faut prendre d'avance ſes meſures, de manière à en avoir moulu la plus grande partie. Suppoſons qu'ici on en aura moulu la moitié d'avance, & qu'il en reſte par conſéquent, la moitié ou 2758 ſacs à moudre.

Un moulin à bras bien fait peut moudre aiſément cinquante livres de blé, par heure. Cela fait ſix ſacs en vingt-quatre heures, & les 2756 ſacs à moudre, diviſés par 6 & par 120, nombre des jours de la durée du ſiége & du blocus réunis, donneront pour le nombre de moulins à bras néceſſaires pour les moudre, le quotient 4, auquel ajoutant deux moulins de relai, pour prévenir tout accident, on aura en tout . . . . . 6 moulins à bras.

N. B. Que ces fours & ces moulins doivent être établis dans des ſouterrains à l'épreuve, & que le mieux ſeroit d'avoir dans de pareils ſouterrains des moulins à eau.

Four-

Fourrages pour les 200 *chevaux de la cavalerie, pendant quatre mois.*

Foin. 200 rations en bottes de 10 livres, augmentées de moitié en ſus, pour les autres chevaux de la garniſon.
Ce ſera par jour 300 rations, & pour 120 jours — 36000 rations.
Qui, à dix livres l'une, ſont. — 360 milliers.
A quoi ajoutant $\frac{1}{4}$ en ſus, pour la nourriture des boeufs & moutons, ci — 90 milliers.
On a pour le total du foin — 450 milliers.

Paille. La ration à 10 livres, autant que de foin, ci — 450 milliers.

Avoine. La ration, à raiſon des $\frac{1}{4}$ du boiſſeau de Paris, ou de 32 par ſeptier . . . . — 36000 rations.
Leſquelles à 32 par ſeptier, ſont . . — 1125 ſeptiers.

Meubles d'hopital pour 1175 *malades & bleſſés, à la fin du ſiége.*

Lits. Nous ſuppoſons toujours qu'il y a la moitié (1) de la garniſon tuée, bleſſée ou malade, dans le courant du

(1) Qu'on ne croie pas que ce ſoit froidement que nous tranſcrivons ce réſultat, répété malheureuſement pluſieurs fois dans ce chapitre. Le ſentiment douloureux dont il nous pénètre, & que partagera ſans doute tout lecteur ſenſible, fait même que dans la première émotion, l'on a peine à ſe défendre de déteſter les places fortes, & d'en maudire l'invention; & que l'on a beſoin, pour être juſte à leur égard, des réflexions ſuivantes. C'eſt 1°. que ce réſultat eſt forcé, comme preſque tous ceux que nous ſommes fréquemment obligés de former conjecturalement, & ſur leſquels on ſent que nous devons toujours *caver au plus fort*, pour ne nous trouver, quoiqu'il arrive, pris au dépourvu ſur rien. 2°. Ce réſultat hypothétique, fût-il réel, & auſſi commun qu'il eſt rare dans la défenſe des places, il ne ſeroit par encore une raiſon valable de les déteſter, & d'en maudire l'invention. Car ſi ces défenſes de places tiennent lieu de batailles, où en quelques heures il périroit un beaucoup plus grand nombre d'hommes, qu'il n'en périt ici en quelques mois, & ſi elles empêchent des dévaſtations qui plongeroient des provinces entières dans la déſolation & dans toutes les horreurs de la miſère; loin d'être un fléau, elles ſont évidemment un bienfait

siége; que moitié de cette moitié est tuée, morte ou guérie; & que l'autre moitié reste malade, à guérir dans les hôpitaux; c'est donc ici 1175 malades, lesquels, à deux par lit, font . . . . 588 lits.

Composés chacun d'une paillasse, d'un matelas, d'un traversin & d'une couverture.

Couvertures de rechange, pour doubler, quand il fait froid; autant que de lits . . . . . 588 couvertures.

Draps, deux paires par lit . . . . 1176 paires.

Vieux draps, pour ensevelir les morts. Estimés au quart de la garnison . . . . . 1175 vieux draps.

Chemises de rechange, pour 1175 malades, deux par homme, ci . . . . . 2350 chemises.

Nappes, $\frac{1}{20}$ de ce qu'il y a de malades . . 59 nappes.

Serviettes, autant que de malades . . 1175 serviettes.

Plus tous les médicamens, charpie, bandages, & instrumens de chirurgie, avec les différens officiers de santé nécessaires pour traiter à la fois 1175 malades & blessés.

Evaluation de l'eau nécessaire à une place située sur une hauteur.

Il faut à chaque soldat, par jour, quatre pintes d'eau, tant pour boire & faire la soupe, que pour son blanchissage; autant par individu de la boulangerie, de l'hôpital, blanchisserie, état-major, ouvriers & valets, & même de la bourgeoisie. Nous évaluons donc à 10,000 rations, ou à 40,000 pintes d'eau par jour, la consommation de

pour l'humanité. Loin donc de maudire l'invention des places, l'homme doué d'une sensibilité raisonnée la bénit, & au sentiment douloureux qu'il éprouve à la pensée des nombreuses victimes que leur défense immole nécessairement, se mêle un sentiment de reconnoissance & d'admiration, pour les guerriers généreux qui se dévouent ainsi à tant de dangers & à tant de maux, pour en épargner à leurs semblables une masse incomparablement plus grande.

notre hexagone. Un muid contient 288 pintes, réduites à 280, à cauſe du déchet. Il fournira donc à 70 rations. Il contient exactement ſept pieds cubes. Ainſi la toiſe cube qui, comme on ſait, contient 216 pieds cubes, fournira à 2160 rations. Il ſe conſommera donc par jour . . . 4 toiſ. 3 pieds, 8 pouc. 10 lign. cub. d'eau.

Ce qui répété pendant 60 jours de ſiége, fera à la fin de ce ſiége, une conſommation de . . 277 toiſ. 2 pieds, 2 pouc. cub. d'eau.

Plus moitié en ſus, pour la conſommation qui s'en fera pendant le blocus, où l'on pourra peut-être tirer de l'eau du dehors, ou tout au moins continuer à recevoir des eaux de pluie dans les citernes; ci . . . 138 - 4 - 1 - - -

Total de l'eau que doivent contenir les citernes de notre hexagone, s'il eſt ſitué ſur une hauteur . . 416 toiſ. 0 pieds, 3 pouc. cub. d'eau.

Bien entendu que ces citernes ſeront à l'épreuve de la bombe.

2°. *Munitions de guerre.*

SECTION I.

Approviſionnemens néceſſaires à l'artillerie.

Bouches à feu. On ſe rappellera qu'au chapitre premier de ce livre, lequel traite de l'artillerie, nous en avons fixé le nombre à 88. Savoir,

Pièces de canon.			*Mortiers.*		
De 24	12	pièces.	De 12 pouces	6	
- 16	12	-	- 8 -	12	
- 12	12	-	Pierriers	10	
- 8	12	-			
- 4	12	-			
Total	60	canons.	Total	28	mortiers & pierriers.

Nous avions auſſi calculé dans le même chapitre, les munitions que devoient conſommer ces bouches à feu, dans un ſiége de 22 jours de tranchée ouverte, précédés de 10 jours d'inveſtiſſement. Depuis nous avons reconnu qu'au moyen des mines & de la défenſe ſouterraine, détaillée au chapitre 4, la durée de notre défenſe pourroit ſe porter à 44 jours de tranchée ouverte, à quoi ajoutant ſix jours de *plus tenue*, nous avons porté le *maximum* de la durée de notre défenſe à 50 jours de tranchée ouverte, & celle totale du ſiége à 60, y compris l'inveſtiſſement, au lieu de 32, qui étoit celle que nous lui avions précédemment ſuppoſée. En conſéquence, il devient néceſſaire que nous augmentions dans cette proportion, toutes les conſommations de munitions, tant d'artillerie que de mouſqueterie, que nous avions fixées; d'autant que ſuppoſant notre ſiége précédé d'un blocus de deux mois, il eſt vraiſemblable qu'il donnera lieu à quelques actions de la part de notre garniſon, tant pour ſe procurer quelques-uns de ſes beſoins, que pour châtier, s'il eſt poſſible, l'ennemi des fautes qu'il pourroit commettre dans l'établiſſement des quartiers des troupes, par leſquelles il formera ce blocus, & que ces actions conſommeront néceſſairement des munitions, tant d'artillerie que de mouſqueterie.

Boulets.

Nous allons ajouter aux nombres de boulets de différens calibres déjà fixés, la conſommation faite par chaque pièce, pendant 28 jours de plus, à 20 coups par pièce par jour. Ainſi nous aurons pour la conſommation totale de nos 12 pièces de 24 . . 15120 boulets (1)

(1) Ce ſera 1260 coups par pièce, & il eſt rare qu'une pièce de canon, de ce calibre ſurtout, fourniſſe à 1000 coups, ſans commencer à être hors de ſervice! Mais

Report.	15120	boulets.
Pour celle des 12 pièces de 16.	14520	- -
Pour celle des 12 pièces de 12.	14520	- -
Pour celle des 12 pièces de 8.	14820	- -
Pour celle des 12 pièces de 4.	14520	- -
Total des boulets de tous calibres .	73500	- -

Bombes.

Nous avons à ajouter aux quantités déjà déterminées de chaque eſpèce, 20 bombes par mortier, par jour, pendant 28 jours, ce qui portera la quantité totale de nos bombes de 12 pouces, à . . . . 5640 bombes de 12 pouc. & le nombre total de nos bombes de 8 pouces, à . . . . . 12120 bombes de 8 pouc.

Balles ardentes.

Nous en avons trois par nuit, par mortier, à ajouter pendant 28 nuits de plus, aux quantités déjà déterminées; ce qui portera la quantité totale de celles de 12 pouces, à 1304 balles ard. de 12 pouc. & le total de celles du calibre de 8 pouces, à 1858 balles ard. de 8 pouc.

Et ſi l'on en fait tirer auſſi trois par nuit, à chacun des 10 pierriers, depuis la neuvième nuit de tranchée ouverte, qu'ils ſont en activité, juſqu'à la cinquantième & dernière, ce ſera encore . . . 1260 balles ard. de 15 pouc.

qu'on veuille bien ſe ſouvenir, qu'il n'y a pas le quart de nos coups qui ſoit tiré à charge pleine, & que le reſte l'eſt à ricochet, à la plus foible charge. D'où l'on peut de nouveau ſe convaincre de l'utilité, on pourroit dire, de la néceſſité de tirer habituellement à ricochet, ou au moins à petites charges, dans la défenſe des places; ſans quoi, pour peu que cette défenſe ſe prolonge, on ſe trouve avant ſa fin, ſans canons en état de ſervir, quand bien même on auroit quelques pièces de rechange dans chaque calibre, ce qui eſt le *nec plus ultra* des précautions qu'on prenne, & qu'on puiſſe prendre à cet égard.

Pierres, plateaux & paniers à charger les pierriers.

Il faut que nous ajoutions au nombre de coups de pierriers que nous avions déterminé, 80 coups par jour, pour chacun, pendant 28 jours; ce qui portera le nombre total des coups tirés par ces dix bouches à feu, à 32880; & comme il faut pour 15 coups de pierriers un tombereau de pierres, ce ſera .. 2192 tombereaux de pierres.

Plateaux de bois de 14 pouces 10 lignes de diamètre, & de 1 pouce 8 lignes d'épaiſſeur. Il en faut un pour chaque coup de pierriers, & quelques-uns de plus pour le déchet, partant .. .. .. 33,000 plateaux.

Paniers cylindriques de 13 pouces de diamètre intérieurement, & de 13 pouces de hauteur extérieurement; autant que de plateaux .. .. 33,000 paniers.

Grenades.

Groſſes grenades de 6 pouces de diamètre, à rouler ſur les brèches, par chaque côté ou profil de ces brèches. Deux hommes relevés d'heure en heure, en feront rouler ainſi continuellement ſur chaque brèche, pendant les trois derniers jours que cette brèche ſera défendue. Il y a trois brèches. Cela fera ſix hommes jetant de groſſes grenades; à dix grenades ſeulement par heure chacun, cela fera pour les ſix, en trois jours .. .. 4320 groſſes grenades.

Grenades à main. Deux hommes relevés d'heure en heure, & poſtés à la pointe de chaque place d'armes du chemin couvert du front d'attaque, en jetteront jour & nuit, ſur le cheminement des ſappes en capitale; chaſſés de là, & retirés derrière les crochets des traverſes voiſines, & de là encore derrière les crochets des traverſes ſuivantes, ils continueront à jeter des grenades au devant des ſappes qui chemineront

pour former le couronnement du chemin couvert. On ſuppoſe que cette manoeuvre dure cinq jours, & que chacun de ces dix hommes jette vingt grenades par heure, cela ſera . . 24000 grenades à main.

On ſuppoſe encore que quatre hommes par brèche en faſſent autant, contre chacun des trois paſſages de foſſé, auſſi pendant cinq jours cela fera 28800

Total . 52800 grenades à main.

Cartouches à canon.

Nous avions fixé à 20 cartouches par pièce dans le cas de reparoître momentanément aux barbettes du front d'attaque, le nombre de celles qui pouvoient être tirées contre l'aſſiégeant, lors des attaques de vive force & autres cas où il eſt à découvert. Comme par l'effet des mines ce cas pourra ſe répéter beaucoup plus ſouvent, on croit maintenant devoir au moins tripler ce nombre. Ce ſera donc 40 cartouches par pièce, à ajouter à celles déjà fixées, ce qui portera le total de celles du calibre de 8, à 60 cart. du cal. de 8.
le total de celles du calibre de 4, à . . . 495 cart. du cal. de 4.
& le total des cartouches de mortiers ou obuſiers de 8 pouces, à . . . . 480 cart. d'obuſiers de 8.

Affûts de canon.

1°. Ceux dont nos 60 pièces ſont montées, ci . 60 affûts de canons.
2°. Pour monter ſur affûts de 4, nos douze mortiers de 8 pouces, ci . . . . . 12 - - -
3°. Affûts de rechange, autant que des précédens enſemble . . . . . 72 - - -

Total . 144 affûts de canons.

Avant-trains.

$\frac{1}{3}$ du nombre des canons & mortiers montés ſur affûts de canons; ci . . . . . 24 avant-trains.

Affûts ou crapaudines de mortiers & pierriers.

1°. Ceux dont nos 28 mortiers & pierriers ſont montés; ci 28

2°. Moitié en ſus de ceux de mortiers de 12 pouces, & de pierriers 8

Total 36 affûts de mortiers.

Camions.

Camions pour tranſporter les mortiers, leurs affûts & les bombes, $\frac{1}{3}$ du nombre des mortiers & pierriers; ci . . 9 camions.

Plate-formes à canons & à mortiers,

Les plate-formes de gros canon, & en général de canon en batterie ſur les remparts, ont 14 pieds de longueur, ſur 9 pieds de largeur auprès de l'épaulement, & 14 à l'autre bout. Celles des chemins couverts, pour du petit canon & des obuſiers, n'ont que 12 pieds de longueur, ſur 7 pieds de largeur ſur le devant, & 14 ſur le derrière. Chaque plate-forme eſt formée de 5 gîtes, de 14 pieds de longueur chacun, ſur 5 & 6 pouces de groſſeur, recouverts de madriers de $2\frac{1}{2}$ pouces d'épaiſſeur, cloués à tête perdue dans le bois. Le heurtoir qui ſe place ſur les gîtes, au devant de la plate-forme, a 9 pieds de long, ſur 6 & 7 pouces de groſſeur. Le tout bien de niveau ſur le travers, avec pente de 4 à 6 pouces, du derrière au devant.

Nous mettons en batterie 60 pièces de canon, & 12 mortiers de 8 pouces, montés ſur affûts de canon. Nous en retirons un certain nombre de leurs places, pour les y ramener enſuite. Il nous faut donc, indépendamment des réparations, plus de plate-formes que de pièces en batterie. Nous penſons qu'il nous en faut moitié en ſus

&

& par conſéquent, pour 72 pièces de canon ou mortiers montés ſur affûts de canon . . . . 108 plate-formes à canon.

Ce qui demandera, *en bois de 6 à 7 pouces de groſſeur*, pour les heurtoirs . . 972 pieds courans.

En bois de 5 à 6 pouces de groſſeur, pour les gites 7560 pieds courans.

Et *en madriers de 2½ pouces d'épaiſſeur*, à raiſon de 4½ toiſes carrées par plate-forme, ci 486 toiſes carrées.

Les plate-formes à mortiers ont 7 pieds de longueur, ſur 6 de large, & ſont formées de deux couches de madriers, de 3 à 4 pouces d'épaiſſeur, bien ferrés, & parfaitement de niveau; en ſorte qu'il faut 2⅔ toiſes carrées de ces madriers par plate-forme. Il nous faudra de ces plate-formes pour nos ſix gros mortiers, pour ſix des petits, & pour nos dix pierriers, plus moitié en ſus de rechange; ce qui ſera en tout . . . . . 33 plate-formes à mortiers.

Et pour les conſtruire . . 77 toiſes carrées de madriers.

Armement des pièces.

Coins de mire pour le canon, trois par pièce, ci 180 coins de mire.

Leviers, quatre par pièce . . . 240 leviers.

Lanternes de tout calibre, ⅓ en ſus du nombre des pièces 80 lanternes.

Ecouvillons garnis de leurs *refouloirs*, de même . . 80 écouvillons.

Epinglettes, pour dégorger les lumières, de même 80 épinglettes.

Boute-feux garnis de doubles *ſerpentins*, & ferrés en pointe, de même . . . . . 80 boute-feux.

Semelles, autant que d'affûts de rechange, ci . 72 ſemelles.

Portières à l'épreuve du mouſquet, ⅓ en ſus du nombre des pièces . . . . . 80 portières.

Fronteaux de mire, à l'épreuve du mouſquet, de même 80 fronteaux.

Armement des mortiers & pierriers.

Demoiſelles, ⅓ en ſus du nombre des mortiers & pierriers 38 demoiſelles.

Spatules ou couteaux de bois, de même . 38 ſpatules.

Curettes & cuillers, de même . . . 38 curettes.
Épinglettes, de même . . . 38 épinglettes.
Ecouvillons avec refouloir, de même . . 38 écouvillons.
Quarts de cercle, moitié des mortiers & pierriers 14 quarts de cercle.

Machines.

Crics simples ou vides . . . . . 4 crics simples.
Grands crics, à double force . . . . 4 grands crics.
Jumelles garnies de leurs pinces & chevilles de fer 4 jumelles.
Chèvres garnies de leurs poulies, leviers, & cables 8 chèvres.
Trique-bales . . . . . 8 trique-bales.
Pinces de fer, de $4\frac{1}{2}$ pieds de long, la moitié du nombre des pièces . . . . . 30 pinces.
Brancards, $\frac{1}{40}$ du nombre des hommes de la garnison 118 brancards.

Cordages.

Cables de 5 pouces de tour, sur 6 toises de longueur; $\frac{1}{10}$ du nombre des canons . . . . . 6 cables.
Doubles prolonges de 4 pouces de tour, sur 12 toises de long; $\frac{1}{4}$ du nombre des canons 15 doubles prolonges.
Simples prolonges de 16 ligne de diamètre, sur 10 toises de long; de même . 15 simples prolonges.
Gros traits à canon, de 5 pouces de tour, sur 10 pieds de long; de même . 15 gros traits.
Traverses de 4 toises de long, sur 3 pouces $\frac{1}{2}$ de tour; de même . . . 15 traverses.
Petits traits de 3 pouces $\frac{1}{2}$ de tour, sur 10 pieds de long . . . . . 15 petits traits.
Menus cordages, partie de la grosseur du doigt, partie de la grosseur du pouce; sept fois autant de toises qu'il y a de canons . 420 toiſ. de menus cordages.
Harnois, le tiers de ce qu'il y a de canon . 20 harnois.

Charrettes & attelages.

Un des articles les plus eſſentiels dans une place aſſiégée, & que cependant je vois oublié par la plupart des auteurs de tables d'approviſionnemens, c'eſt celui des attelages néceſſaires pour faire les mouvemens de groſſe artillerie, & le tranſport des munitions aux batteries du corps de la place, & dans les foſſés ſecs, à la gorge des dehors portant batterie. On conçoit combien il épargne à la garniſon de fatigues exceſſives. En conſéquence, nous allons le remplir, en nous bornant au ſtrict néceſſaire.

Chevaux d'attelage, de quoi atteler 10 charrettes, à trois chevaux l'une, & deux pièces de gros canon, à 10 chevaux chacune; ci . . . — 50 chevaux d'attelage.

Charrettes à ridelles, *plancheyées*, pour mener les munitions de toute eſpèce, le quart de ce qu'il y a de pièces de canon .. . . . 15 charrettes à ridelles.

Féronnerie.

Groſſes forges, munies de ſoufflets, enclumes, bigornes, marteaux, tenailles, étaux &c., ci . . . . 4 groſſes forges.

Boutiques d'armuriers, garnies de leurs forges, & de tout ce qui eſt néceſſaire, pour employer chacune quatre ouvriers, . 4 boutiques d'armuriers.

Boutiques de ferruriers; la moitié, . . 2 bout. de ferruriers.

Boutiques de taillandiers, garnies de leurs émouloirs; de même, ... 2 bout. de taillandiers.

Fers plats & carrés, de tous les échantillons, 540 quintaux.

Acier bien choiſi, ... 20 quintaux.

Clous picards, . . . 5400 clous picards.

Gros clous; les deux tiers des précédens, . 3600 gros clous.

Clous à crochet; de même . . . 3600 clous à crochet.

Charbons de terre, & de bois.

Chaque groſſe forge conſomme par jour un van & demi de charbon, ce qui fait ſix vans par jour, pour les quatre; & pour 60 jours de ſiége, . . . 360 vans.

Quatre forges d'armuriers, à un van par jour l'une; ci . . . . 240 -

Deux forges de ferruriers; de même; ci . 120 -

Deux forges de taillandiers; de même, . 120 -

Total . 840 vans, dont $\frac{1}{10}$, au moins, en charbon de terre.

Menues armes à feu.

Arquebuſes à croc ſur leurs chevalets, (ce ſont les fameuſes *amuſettes* du maréchal de Saxe,) ſe chargent avec deux onces de poudre, y compris l'amorce, portent à toute la diſtance où peut ſe trouver l'aſſiégeant au commencement du ſiége, percent les gabions remplis de la tête des ſappes, devant leſquels il n'y a point encore de terre, ainſi que les gabions farcis, font donc, à beaucoup d'égards, le même effet que le canon, & ne dépenſent pas la vingtième partie autant de munitions. On les a réformées en France, dans un accès de fureur d'innover. Par-tout où on les aura conſervées, on fera fort bien de s'en ſervir. Nous en employons autant que de canons, & comptons par conſéquent, ... 60 arquebuſes à croc.

Mouſquets, ou fuſils de rechange; autant que de fantaſſins dans la garniſon, en ſuppoſant qu'ils y ſoient arrivés tous armés de bonnes armes, . . . 4164 fuſils.

Fuſils à canons rayés, ou carabines; $\frac{1}{10}$ des fuſils de rechange, . . . 416 carabines.

Mouſquetons avec bandouillères; moitié du nombre des cavaliers, . . 100 mouſquetons.

Paires de piſtolets; de même, . . . 100 paires de piſtolets.
Piſtolets de ceinture pour les mineurs; le double de leur nombre, . . 72 piſtolets de ceinture.
Mouſquetons d'un pied de long, pour les mineurs; de même . . . . 72 mouſquetons d'un pied.
Baguettes à mouler & calibrer les cartouches, 240 baguettes à mouler.
Couſſinets avec leurs lanières; deux fois autant que de carabines, . . . 832 couſſinets.
Platines de rechange; cent par millier de fuſils, tant de la troupe, que de rechange, ... 800 platines.
Fûts de bois; de même, . . . 800 fûts de bois.
Pièces d'aſſortiment de tout genre; 4000 par millier de fuſils, ... 32000 pièces d'aſſortiment.
Pierres à fuſil; 50 par fuſil, carabine, mouſqueton . . . 436400 pierres à fuſil.
Pierres à piſtolets: 20 par piſtolet de cavaliers, ... 6000 pierres à piſtolets.

Armes de main.

Bayonnettes de réſerve; un quart du nombre de l'infanterie, ... 1041 bayonnettes.
Sabres de réſerve pour l'infanterie; de même . 1041 ſabres d'infanterie.
Sabres de réſerve pour la cavalerie; autant que de cavaliers . . . . . 200 ſabres de cavaliers.

Armes de longueur.

Il en faut de quoi armer la moitié du nombre total de l'infanterie de la garniſon, en cas d'aſſaut, c'eſt-à-dire tout ce qu'il en reſte alors en état de combattre.

Hallebardes, ... 500 hallebardes.
Faulx emmanchées à revers, . . . 500 faulx.

Piques, ... 900 piques.
Couteaux de brèche, ... 180 couteaux de brèche.

Armes défensives.

Plaſtrons & calottes de réſerve; moitié du nombre des cavaliers . . 100 plaſtrons & calottes.
Cuiraſſes & pots en tête, pour les premiers rangs qui ſoutiennent l'aſſaut, . 180 cuiraſſes & pots en tête.

Poudre.

Nous en avions fixé la conſommation, faite par l'artillerie, à . . . . . 208531 ℔.

Sur quoi, nous avons diverſes augmentations à faire.

1°. Celle de 20 coups par pièce de canon par jour, pendant 28 jours de plus, qu'attendu les mines, & *la plus tenue*, nous avons cru devoir ajouter à la durée de la réſiſtance de notre hexagone; leſquels coups tirés à ricochet, à la charge du ſixième du poids du boulet, ſont . 71680
2°. Celle de 3360 groſſes bombes de plus, à 20 ℔ l'une, y compris la charge du mortier 67200
3°. Celle de 6720 bombes de 8 pouces, à $5\frac{1}{3}$ ℔ l'une, tout compris, ... 35840
4°. Celle du tir de 504 balles ardentes du calibre de 12 pouces, à 4 ℔ l'une, ... 2016
5°. Celle du tir de 1008 balles ardentes du calibre de 8 pouces, à 2 ℔ l'une, ... 2016
6°. Celle du tir de 1260 balles ardentes lancées par les pierriers, à $1\frac{1}{2}$ ℔ l'une, ... 1890
7°. Celle de 22340 coups de pierriers, à $1\frac{1}{2}$ ℔ l'un, . 33510
8°. Celle 4320 groſſes grenades, à $2\frac{1}{2}$ ℔ l'une, . . 10800
9°. Celle de 52800 grenades à main, à 4 onces & demie l'une, 14850

Total . 448333 ℔.

Report.	448333 ℔.
10°. Celle pour tirer 60 cartouches du calibre de 8, à 3 ℔ l'une	180
11°. Pour tirer 495 cartouches du calibre de 4, à $1\frac{1}{2}$ l'une,	$742\frac{1}{2}$
12°. Pour tirer 480 cartouches d'obuſiers de 8 pouces, à $1\frac{3}{4}$ ℔ l'une,	840
Total de la conſommation de poudre de l'artillerie	$450095\frac{1}{2}$ ℔.
Nous avions trouvé que la conſommation de la mouſqueterie étoit de	54000
à quoi nous avons à ajouter 1°. la conſommation de 28 jours de plus, à 2447 ℔ par jour, ci	68416
2°. La conſommation de 60 arquebuſes à croc, pendant 60 jours de ſiége, à 20 coups chacune, par jour, chaque coup à 2 onces de poudre; ci	9000
3°. Nous avons trouvé que la conſommation faite par les mines, ſeroit	33004
à quoi nous n'avons à faire aucun changement.	
Plus pour brûler ſur les brèches	5000
Pour les artifices, par *eſtimation*	5000
Pour le déchet	10000
Total	$634515\frac{1}{2}$ ℔.

De plus, il eſt d'uſage de conſerver pour la reddition de la place, une certaine quantité de munitions, ſans quoi l'on prétend que l'aſſiégeant ſeroit autoriſé à ne pas tenir la capitulation. Nous croyons cet uſage bien moins fondé ſur cette prétention, abſolument contraire à tous les principes du droit des gens, que ſur la convenance de pouvoir continuer à ſe défendre encore quelque temps, ſi l'aſſiégeant refuſant toute capitulation, exigeoit qu'on ſe rendit à diſcrétion. Quoiqu'il en ſoit,

Report. .	634515½ ℔.
nous nous conformons à l'uſage, & conſervons pour la reddition	15000
Total de l'approviſionnement général de poudre de notre hexagone	649515½ ℔.

Petits magaſins à poudre, pour le ſervice journalier des batteries. On pratique de ces petits magaſins, ſous le terre-plein du rempart des ouvrages, à portée des batteries. On les conſtruit en charpente, comme des galeries de mines, en obſervant de laiſſer ſix pieds de terre au deſſus, pour qu'ils ſoient à l'épreuve de la bombe. On leur donne une toiſe de largeur & de hauteur, & quatre toiſes de longueur, non compris une toiſe de longueur de paſſage, & la coupe du talus des terres du rempart. Deux mineurs & ſix ſervans en ſont un ſemblable en trois jours, en travaillant douze heures par jour, & y emploient 60 toiſes courantes de bois de 6 & 6 pouces d'équarriſſage, pour les chaſſis, & le revêtement des profils de l'entrée, & 18 toiſes 3 pieds carrés de madriers de 2 pouces d'épaiſſeur.

Il nous faudra 9 de ces magaſins, ſavoir 6 au corps de la place, & 3 dans les demi-lunes de l'attaque & collatérales. Des ſix du corps de la place, deux ſeront ſous les faces du front d'attaque, deux ſous les flancs, & les deux autres ſous les flancs des baſtions collatéraux. Chacun de ces petits magaſins pouvant contenir 8 barils, de 200 livres de poudre chacun, & 16, en les engerbant de deux de hauteur; ce ſera un approviſionnement de 3200 livres de poudre. Or les plus fortes batteries,

à

à la conſommation desquelles de ſemblables magaſins ayent à fournir, ſont celles d'un flanc & d'une demi-courtine du front d'attaque, faiſant enſemble 6 pièces de 24, & 2 de 16. Ainſi la conſommation d'un jour de ſemblables batteries, à la fin du ſiége, lorſqu'elles tirent 50 coups dans les 24 heures, n'allant pas à 3000 livres de poudre, ces magaſins ſuffiront & au de-là, à un jour de ſemblable conſommation, & à cinq ou ſix jours, lorſque ces batteries ne tireront que 20 coups par jour, à ricochet & à petites charges.

L'approviſionnement à faire pour ces neuf petits magaſins conſiſtera donc, en

bois de 6 & 6 pouces d'équarriſſage . . 540 toiſes courantes.

Madriers de 2 pouces d'épaiſſeur . . 166 toiſes 3 pieds carrés.

Autres petits magaſins à poudre portatifs, pour les chemins couverts. Ils ſont en bois, recouverts de tôle par deſſus & ſur les côtés; ils ont ſix pieds de long, trois de large, & deux & demi de hauteur, dans oeuvre; le vide ſéparé en trois également. Le couvercle eſt fait en *dos d'âne*. Il faut un de ces magaſins par place d'armes où l'on met de l'artillerie, plus un de rechange. Nous avons cinq de ces places d'armes; ainſi ce ſera . . . . . 6 magaſins portatifs.

La diſtribution de la poudre exigera encore les articles ſuivans.

Meſures de fer blanc pour le canon, réglées ſur ſes différens calibres, de $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{7}$, $\frac{1}{8}$ du poids du boulet, ces dernières pour tirer à ricochet; deux meſures de chaque eſpèce pour chaque pièce, ... 120 meſures de chaque eſpèce.

Meſures d'une livre, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$ *de livre*, pour la diſtribution aux troupes, $\frac{1}{100}$ de leur nombre, de chaque eſpèce, . 47 meſures de chaque eſpèce

Charges de bois pour les arquebuſes à croc;
deux fois autant que d'arquebuſes, 120 charges d'arquebuſes à croc.
Charges de bois pour la mouſqueterie, le
double de l'infanterie . . 8328 charges de fuſils.
Charges de bois pour les piſtolets; le double
de la cavalerie, . . . 400 charges de piſtolets.

Plomb.

Nous avions trouvé pour la quantité de plomb conſommé par la mouſqueterie, ... 126000 ℔
en ſuppoſant que la poudre conſommée par cette arme, n'étoit que de 54000 ℔. Mais nous avons depuis reconnu que la conſommation de poudre faite par cette même arme, pendant 28 jours de plus, que doit durer maintenant le ſiége, eſt de . . . . . 68416 ℔.
Et que celle de 60 arquebuſes à croc, pendant les 60 jours du ſiége, eſt de . 9000
C'eſt donc une conſommation additionnelle
de poudre, faite par la mouſqueterie, de 17236 ℔
leſquelles multipliées par $2\frac{3}{5}$, pour avoir la conſommation de plomb correſpondante, donneront 172036 ℔
à quoi ajoutant $\frac{1}{20}$ pour le déchet . . 8602

On aura pour la conſommation totale du
plomb de notre hexagone, . . 306638 ℔ de plomb.

Moules à faire 40 *balles à la fois*, aux calibres des armes de la place, la dix-millième partie des livres de plomb; ci . 31 moules.
Cuillers à fondre le plomb; de même, . . 31 cuillers.
Triquoiſes, ou pincettes à rogner le plomb; de même, 31 triquoiſes.
Couteaux ou ciſeaux pour le même uſage; de même, 31 couteaux & ciſeaux.

Mèche.

On n'emploie plus la mèche que pour l'artillerie, les artifices, & les brancards à porter les bleſſés. 22 braſſes & demie de mèche font un paquet peſant environ 5 ℔, douze paquets font une botte peſant 66 ℔, & cinq bottes font une tonne du poids de 300 ℔.

Nous avons 88 bouches à feu. Suppoſons la mèche toujours allumée aux deux bouts, pour chacune, pendant 50 jours de tranchée ouverte. Le non-complet accidentel de ces pièces ſervira à couvrir la conſommation des dix jours d'inveſtiſſement. Comptant quatre braſſes par jour, par pièce; ce ſera, . 352 braſſes.

& pour 50 jours, ...	17600
Pour les artifices, le tiers . . .	5866
Déchet & mauvais emploi, . . .	3000
Reddition de la place, . . .	1200
Pour garnir 118 brancards, à 200 braſſes l'un,	23600
Total .	51266 braſſes
ou	38 tonnes de mèche.

Artifices.

Tourteaux goudronnés; il en faut 100 par nuit, par front; ce qui fera par nuit 600 tourteaux, & pour 60 jours de ſiége 36000 tourteaux.

Faſcines goudronnées, de 2 pieds ½ de long, ſur 6 pouces de diamètre, en forme de fagots de ſappe; à 150 de conſommation par nuit, à l'attaque, pendant 50 nuits . 7500 faſcines goudronn.

Fagots choiſis, non goudronnés; ⅙ des faſcines goudronnées . . . 1250 fagots.

Bois de bouleau; ⅛ en cordes, du nombre des fagots précédens . . . 156 cordes de bouleau.

Menus copeaux ſecs & goudronnés, par chariots 4 chariots.

Balles à feu, de la groſſeur d'une grenade, à jeter à la main . . . 4000 balles à feu.

Fuſées de groſſes bombes de 12 pouces; $\frac{1}{4}$ en ſus du nombre de ces bombes . . 7050 fuſées de bombes.
Fuſées de bombes de 8 pouces; de même 12450 id.
Fuſées de groſſes grenades; de même . 5400 id.
Fuſées de grenades à main; une moitié en ſus de leur nombre . . . 79200 fuſées de grenades.
Barils foudroyans, pour les brèches . 40 barils foudroyans.
Lances d'attaque qui tirent quatre coups chacune 100 lances d'attaque.
Lances à éclairer; ci . . . 100 lances à éclairer.
Cercles à feu . . . . 100 cercles à feu.
Roches à feu, pour allumer les artifices; $\frac{1}{5}$ des précédens . . . . 20 roches à feu.

Il faut tâcher d'être pourvu de tout ou de la plus grande partie de ces artifices, avant le commencement du ſiége, ſinon de tout ce qui ſuit, pour les préparer.

Matières & uſtenſiles néceſſaires pour faire les artifices ci deſſus.

Cire neuve . . . . 4 quintaux.
Poix réſine; le double . . 8 quintaux.
Poix noire; de même . . 8 quintaux.
Goudron; trois tonnes par quintal de poix 24 tonnes.
Huile de noix ou de navette, pour lampes 2 barriques.
Huile de lin ou de pétrole; le double de la précédente . . . . 4 barriques.
Suif . . . . 8 quintaux.
Chandelles de 8 à la livre; . . 400 livres.
Flambeaux de cire; moitié de la chandelle, 200 livres.
Salpêtre; . . . . 2400 livres.
Soufre; $\frac{1}{4}$ du ſalpêtre, . . 600 livres.
Charbon; autant que de poix, . 8 quintaux.
Lampes . . . . 20 lampes.

Tamis de ſoie; . . . . 8 tamis.
Ficelle commune; . . . . 200 livres.
Ficelle double; . . . . 200 livres.
Papier commun; . . . . 50 rames.
Papier gris; quatre fois autant, . 200 rames.
Parchemin pour faire des gargouſſes; . 200 peaux.
Feuilles de fer blanc, pour le même objet; 200 feuilles.
Clous demi-picards; . . . . 1600 clous demi-picards.
Clous à crochet; autant, . . 1600 clous à crochet.
Lanternes claires; . . . . 12 lanternes claires.
Lanternes ſourdes; . . . . 12 lanternes ſourdes.
Réchauds à goudron, ou de rempart, dont le fond eſt fait comme un plat, avec une pointe au milieu, & le reſte comme la carcaſſe d'une lanterne, montés ſur des trépieds de fer; 60 réchauds de rempart.
Petits chariots à feu, propres à éclairer les attaques; . . . . 12 charriots à feu.
Poulies de 5 pouces, garnies de leurs *chapes;* 40 poulies.
Cordages de la groſſeur du doigt; ſix toiſes de long par poulie, . . . 240 toiſes de cordages.
Fil retors pour coudre; . . 10 livres.
Aiguilles communes; 30 par livre de fil, 300 aiguilles communes.
Aiguilles de bourrelier; . . 16 aiguilles de bourrelier.
Petits maillets pour les fuſées des bombes & grenades; . . . . 40 maillets.
Baguettes à charger ces fuſées; . 120 baguettes.
Forces & ciſeaux pour couper toile & papier; 24 ciſeaux.
Balances pour peſer, depuis 1 livre juſqu'à 100; 4 balances.
Romaines pour peſer depuis 100 juſqu'à 500 livres; . . . . 2 romaines.
Peſons communs; . . . 12 peſons communs.

Soit que tous les artifices, ſoit qu'une partie ſeulement ſe fabriquent dans la place, il faudra s'y pourvoir à l'avance de quelques bons artificiers, auxquels on donnera le nombre d'aides néceſſaire, tirés, ſoit des canonniers, ſoit du reſte de la garniſon.

Outre ces approviſionnemens en munitions de guerre, particulièrement du reſſort de l'artillerie, nous avons encore ceux néceſſaires aux travaux de la défenſe & à ceux des mines. Nous allons en traiter ſucceſſivement.

SECTION II.

Approviſionnemens néceſſaires aux travaux de la défenſe.

Paliſſades. Si la place qu'on approviſionne pour ſoutenir un ſiége, n'eſt point encor paliſſadée, il faudra ſupputer le nombre, & régler la qualité des paliſſades qui lui ſont néceſſaires, de la manière ſuivante.

Les meilleures paliſſades ſont de chêne, droites, de droit fil, de 18 à 20pouces de tour, à trois pans. Celles qui ſe placent ſur les banquettes, ont huit pieds de long, & celles qui ſe placent dans les paſſages des traverſes, en ont dix & demi. Il n'en peut guères entrer que 8 ou 9 dans la toiſe courante. On les cheville ſur un linteau de bois de chêne, de 2 à 4 pouces d'équarriſſage, qui ſe prend ordinairement dans les *doſſes* des corps d'arbres, dont il ſera parlé à l'article des gros bois de charpente.

Les moindres arbres dont on puiſſe faire des paliſſades, doivent avoir 12 ou 13pouces de diamètre, meſuré ſur le bois vif, ou 40 à 44pouces de tour, meſuré ſur l'écorce. Car des arbres qui auroient de moindres dimenſions, donneroient trop peu de paliſſades, & il en faudroit abattre un trop grand nombre, ce qui ruineroit les forêts; d'un autre côté, des arbres beaucoup plus gros, précieux pour la charpente, ne pourroient être refendus ſans perte; en paliſſades. On fera donc bien de ne mettre en paliſſades, que les arbres qui ont depuis 40 pouces de tour, juſqu'à 54, & de réſerver ceux qui ſont plus gros pour la charpente, dont nous verrons bientôt que la fortification & la défenſe font le plus grand uſage.

Une bille, ou tronçon d'arbre, de 12 pouces de diamètre, donnera ſix paliſſados, de 6 pouces à-peu-près chacune, ſur les trois faces; une de 14 pouces de diamètre, ou de 44 pouces de tour, en fournira huit de 7 & 7, & 5½ pouces de faces; & une de 16 pouces de diametre, ou de 51 pouces de tour, en fournira douze de 8 & 8, & 4½ pouces de faces.

Je trouve que la banquette du chemin couvert d'un des fronts de notre hexagone a . . . 198 toiſes de développement.
à quoi ajoutant pour la banquette des douze traverſes de ce front, . . 60 - -
& pour celle de la caponnière du foſſé 48 - -

Ce ſera un total de . . 306 toiſ. courantes de paliſſades. de huit pieds de long, par front.

Quant à celles de 10 pieds & demi de longueur, j'obſerve que chacun des paſſages de nos douze traverſes a 8 toiſes de développement réduit, ce qui fait pour les douze enſemble, 96 toiſes courantes de paliſſades de 10½ pieds de longueur.

Ainſi pour les ſix fronts enſemble de notre hexagone, nous aurons 1836 toiſes courantes de paliſſades de 8 pieds de longueur, qui à 9 paliſſades par toiſe courante, feront 16524 paliſſades de 8 pieds de longueur; & nous aurons 576 toiſes courantes de paliſſades de 10½ pieds de longueur, qui à 9 paliſſades par toiſe courante, feront 5184 paliſſades de cette longueur.

	Paliſſades de 8 pieds.	Paliſſades de 10½ pieds.
Le paliſſadement complet de notre hexagone demande donc	16524	5184
Mais il nous faut de plus, la double paliſſade des branches du chemin couvert du front d'attaque, & de partie de celles de ſes collatéraux, juſqu'aux premières places d'armes rentrantes; ce qui fait enſemble 144 toiſes courantes, qui donneront chacune,		

	Paliſſades de 8 pieds.	Paliſſades de 10½ pieds.
Report.	16524	5184
18 paliſſades, attendu qu'elles ſont jointives, dont moitié de grandes, & moitié de petites	1296	1296
Celles des gorges des trois flèches, jointives comme les précédentes, faiſant enſemble 60 toiſes courantes, à 18 paliſſades par toiſe; ci	540	540
La fraiſe de ces trois flèches, faiſant enſemble 120 toiſes courantes, à 7 paliſſades de 10½ pieds, par toiſe courante de fraiſe,	-	840
La paliſſade inclinée en avant des cinq tambours des places d'armes du chemin couvert du front d'attaque, faiſant enſemble 85 toiſes courantes, à 7 paliſſades de 8 pieds par toiſe	595	-
La fraiſe des trois retranchemens des baſtions & de la demi-lune du front d'attaque, faiſant enſemble 155 toiſes courantes, à 7 paliſſades de 10½ pieds par toiſe, .	-	1085
Totaux	18955	8945

Total général des paliſſades de notre hexagone 27900.

Grandes & petites barrières de chemin couvert.

1°. *Grandes barrières au paſſage des portes.* Elles ont 12 pieds de paſſage entre les poteaux, à quoi il faut encore ajouter deux grilles pour fermer, de part & d'autre, le paſſage entre ces barrières & les profils du glacis; ce qui ſe fait avec des lames de ſciage, & des entretoiſes & écharpes. Il faut pour en conſtruire une, 6 arbres de 20 pieds de long, &

& de 66 pouces de tour, 250 ℔ de fer, plus une ferrure, & 260 toiſes de ſciage. Nous avons à notre hexagone, deux de ces barrières.

2°. *Barrières de ſortie des places d'armes rentrantes.* Elles ne doivent avoir que 9 pieds de paſſage. Il ne faut pour en conſtruire une, que trois arbres de 20 pieds de long, & de 66 pouces de tour, dont deux pour le ſeuil, les poteaux & patins, & l'autre pour les autres menus bois; 150 ℔ de fer, avec une ferrure à queue, & 80 toiſes de ſciage. Nous avons à notre hexagone en tout, 22 de ces barrières; attendu que nous défalquons de leur nombre les deux précédentes, mais il en faudroit avoir quatre de plus, toutes prêtes à monter, pour la ſortie des foſſés des retranchemens des baſtions. Ce ſeroit donc en tout, 26 *barrières de ſortie.*

3°. *Petites barrières de paſſage des traverſes.* Il faut pour en conſtruire une, deux arbres de 20 pieds de long, & de 8 à 9 pouces d'équarriſſage, ou de 50 pouces de tour, 75 ℔ de fer, avec verrouil & ferrure, & 60 toiſes de ſciage. Nous en avons 72 à notre hexagone, plus 12 aux caponnières de ſon foſſé; & comme nous ſuppoſons de doubles paſſages aux traverſes des branches de notre chemin couvert, il nous en faudra 24 de plus, prêtes à monter aux ſeconds paſſages des traverſes du chemin couvert de l'attaque, & aux paſſages de la première paliſſade à la ſeconde, & encore cinq autres, prêtes à monter, à la gorge des flèches & aux paſſages de la gorge du retranchement de la demi-lune; en tout 113 *petites barrières.*

Remarquons qu'il n'eſt pas néceſſaire de s'approviſionner pour aucune réparation de paliſſades, ni de barrières de chemin couvert, pendant le ſiége; parce que s'il y ſurvient des dégradations, on y pourvoit aux dépens de la partie des chemins couverts qui eſt éloignée des attaques.

Ponts de communication & de rampe, & eſcaliers de charpente.

Quoique nous ayons ſuppoſé ſecs les foſſés de notre hexagone, nous croyons utile de parler de l'approviſionnement néceſſaire pour former ces ponts, indiſpenſables dans toute place à foſſés pleins d'eau.

Voici de quoi eſt compoſée une travée & ferme d'un de ces ponts de communication, aſſez ſolide pour ſervir au tranſport de toute ſorte de bouches à feu; les travées étant eſpacées de 12 pieds de milieu en milieu.

3 pilots de 11 pieds de longueur chacun, & de 12 & 12 pouces d'équarriſſage.

1 chapeau de 14 pieds de longueur, & de 12 & 12 pouces d'équarriſſage.

3 longerons de 14 pieds de longueur chacun, & de 12 & 12 pouces d'équarriſſage.

Les madriers, de 11 pieds de longueur, ſur 2 pouces d'épaiſſeur, & une largeur de 12 pieds.

2 poteaux de $4\frac{1}{2}$ pieds de longueur chacun, & de 4 & 4 pouces de groſſeur.

2 liens de 4 pieds de longueur chacun, & de 4 & 4 pouces de groſſeur.

2 potelets de 3 pieds $\frac{1}{2}$ de longueur chacun, & de 4 & 4 pouces de groſſeur.

2 cours de liſſes, de 12 pieds de longueur chacun, & de 4 & 4 pouces de groſſeur.

Le tout forme un ſolivage de 38 ſolives 4 pieds 8 pouces, que l'on peut porter à 40 ſolives par travée, ou à 20 ſolives par toiſe courante de cette ſorte de ponts, en ſuppoſant, comme on l'a fait ici, que le plancher ne demande à être élevé que de 9 pieds au deſſus du fond du foſſé. S'il demandoit à l'être, ou moins, ou davantage, il n'y auroit que la longueur des pilots à changer.

Si le fond du foſſé eſt de roc, il faudra aſſeoir le pont ſur des chevalets. Alors voici ce que ſera une de ſes travées, en ſuppoſant toujours que le plancher du pont n'eſt élevé que de 9 pieds au deſſus du fond du foſſé.

1 grande ſemelle de 20 pieds de longueur, & de 12 & 12 pouces d'équarriſſage.

2 petites ſemelles de 10 pieds de longueur chacune, & de 12 & 12 pouces d'équarriſſage.

3 montans de 8 pieds de longueur chacune, & de 12 & 12 pouces d'équarriſſage.

6 liens de 7 pieds 6 pouces de longueur chacun, & de 10 & 10 pouces d'équarriſſage.

1 chapeau de 14 pieds de longueur, & de 12 & 12 pouces d'équarriſſage.

Les madriers, poteaux, potelets, liens & liſſes, comme précédemment.

Le ſolivage de cette travée eſt de 59 ſolives 3 pieds 2 pouces, qu'on peut porter à 60 ſolives, ou à 30 ſolives par toiſe courante.

On pourra donc, en meſurant le nombre de toiſes courantes de ce qu'on a à faire de ſemblables ponts, déterminer avec préciſion, dans tous les cas, l'approviſionnement de bois que cet article exige.

Mais il ne faut pas perdre de vue que ces ponts ſont inſuffiſans pour maintenir juſqu'à la fin du ſiége, la communication de la place aux dehors, & en conſéquence on doit avoir ſoin de s'approviſionner de bateaux, ou nacelles, qui tenus derrière les tenailles des trois fronts de l'attaque & collatéraux, puiſſent ſuppléer de nuit, aux ponts ruinés par l'aſſiégeant, ou démolis par l'aſſiégé lui-même, pour le moment où le premier paroît ſur la crête du chemin couvert. Si l'on avoit manqué à cette précaution, on y ſuppléeroit par des radeaux, aſſez petits pour pouvoir entrer & ſe manoeuvrer facilement, par les paſſages que laiſſent les tenailles entr'elles & les flancs des baſtions. Voici le détail des bois dont on fait un de ces radeaux.

2 entretoiſes, ou chevets, de 9 pieds de longueur chacun, & de 12 & 12 pouces d'équarriſſage.

4 chantiers, de 12 pieds de longueur chacun, & de 12 & 12 pouces d'équarriſſage.

Un plancher de madriers, de 12 pieds de long, de 9 de large, & de deux pouces d'épaiſſeur.

Le tout en ſapin, pour être plus léger, & pouvoir porter plus de monde.

Le ſolivage d'un ſemblable radeau eſt de 28 ſolives. Comme il ne peut porter commodément que 7 à 8 hommes, il en faudra tenir au moins deux derrière chacune des trois tenailles.

Quant *aux ponts de rampe* dans les foſſés ſecs, quand il manque d'eſcaliers à la gorge de quelque ouvrage extérieur, ou au rentrant, ou bien encor à l'arrondiſſement de quelque contreſcarpe; comme ils ne ſont qu'à l'uſage de la troupe, & non de l'artillerie, on les fait très-légers, & en bois de ſapin, ou autre bois blanc. Voici le détail d'une de leurs travées de 12 pieds.

2 chapeaux, de 6 pieds de longueur chacun, & de 6 & 6 pouces de groſſeur.

4 montans, de 7 pieds de longueur réduite chacun, & de 6 & 6 pouces de groſſeur.

2 entretoiſes, de 6 pieds de longueur chacun, & de 4 & 4 pouces de groſſeur.

2 longerons, de 15 pieds de longueur chacun, & de 6 & 6 pouces de groſſeur.

12 madriers, en planches d'un pouce d'épaiſſeur, de 6 pieds de longueur, & d'un pied de largeur chacun.

Le tout fait un ſolivage de 8 ſolives 1 pied 8 pouces par travée, qu'on peut porter à 8 ſolives 2 pieds, & par conſéquent, à 4 ſolives 1 pied par toiſe courante. Ainſi, en ſupputant le nombre de toiſes courantes que l'on a à faire de ſemblables ponts, on pourra fixer avec juſteſſe, l'approviſionnement de bois qu'ils exigent.

Eſcaliers en bois de chêne; on en fait là où les reſſauts ſont trop conſidérables pour ſe ſervir des ponts précédens. Voici le détail des bois néceſſaires pour en conſtruire un à un reſſaut de 20 pieds. On pourra ſe régler en conſéquence, pour ceux qui ſeroient plus ou moins hauts.

2 grands ſeuils, de 27 pieds de longueur chacun, & de 8 à 9 pouces d'équarriſſage.

Digitized by Google

2 petits ſeuils, de 8 pieds de longueur chacun, & de 8 & 9 pouces d'équarriſſage.

2 grands montans, de 20 pieds de longueur chacun, & de 8 & 9 pouces d'équarriſſage.

2 liens du ſeuil à ces montans, de 6 pieds de longueur chacun, & de 8 & 9 pouces d'équarriſſage.

2 guettes, de 10 pieds de longueur chacune, & de 8 & 9 pouces d'équarriſſage.

1 lien entre ces guettes, de 6 pieds de longueur, & de 8 & 9 pouces d'équarriſſage.

2 limons, de 30 pieds de longueur chacun, & de 8 & 9 pouces d'équarriſſage.

4 liens ſous les limons, de 6 pieds de longueur chacun, & de 8 & 9 pouces d'équarriſſage.

30 marches de 4½ pieds de longueur, d'un pied de largeur, & de deux pouces d'épaiſſeur chacune.

Le tout enſemble forme un ſolivage de 46 ſolives 1 pied.

Tambours de charpente dans les places d'armes du chemin couvert. Nous avons dans notre défenſe, fait de ces tambours dans les cinq places d'armes du chemin couvert du front d'attaque; comme il y peut ſurvenir des dégradations, dans le courant de la défenſe, il faut s'approviſionner pour ſix.

Chacun de ces tambours a ſeize toiſes de développement. Il eſt formé de poutrelles, de 12 pieds de longueur, un pied de largeur, & ſix pouces d'épaiſſeur. Il entre donc 96 de ces poutrelles dans les ſeize toiſes de développement d'un tambour. Un arbre de 24 pieds de longueur, & de 66 pouces de tour, fournira quatre de ces poutrelles, & par conſéquent, 24 de ces arbres ſuffiront à fournir les 96 d'un tambour. Il ne faut pas oublier que la face extérieure de chacune de ces poutrelles, & partie de leurs faces *en retour*, ou joints, doivent être garnies en fer blanc, ſur 7 à 8 pieds de hauteur, c'eſt-à-dire ſur tout ce qu'il en paroît

hors de terre; ce qui demandera par poutrelle, dix feuilles de fer blanc de 13 à 14 pouces de longueur, ſur 9 à 10 pouces de largeur; par conſéquent 960 par tambour, & pour les ſix, 5760, avec dix fois autant de clous pour les attacher.

Quant au petit comble, qui ſe fait au ſommet de ces poutrelles, intérieurement, comme il a 4 pieds de large, il y entre par toiſe courante, deux madriers de 12 pieds de long, d'un pied de large, & de deux pouces d'épaiſſeur, & par conſéquent 32 madriers ſemblables, dans les ſeize toiſes que contient le comble entier du tambour. Un arbre des dimenſions ci deſſus, fournira douze de ces madriers, & par conſéquent les 32 ſeront facilement fournis par trois arbres ſemblables. Un quatrième arbre fournira les petites demi-fermes qui porteront cette toiture (1). C'eſt donc en tout, 28 arbres pour un tambour, & 168 pour les ſix dont nous nous approviſionnons.

N. B. Que comme il n'y a ici aucune pièce qui ait plus de 12 pieds de longueur, il ſera plus facile de trouver 336 arbres de cette longueur, que 168 de 24 pieds. Au reſte, ce ſont les *doſſes* qu'on lèvera ſur ces arbres en ſciant les poutrelles, qui fourniront les linteaux des paliſſades du chemin couvert.

Charpente de la contreſcarpe des retranchemens intérieurs. Cette charpente, imaginée pour que la contreſcarpe de nos retranchemens faits à la hâte, ne ſoit pas franchie ſans difficulté, comme le ſeroit toute contreſcarpe en terre, eſt formée par des pilots enfoncés juſqu'à 3 ou 4 pieds près de leur tête, ce qui joint à 7 à 8 pieds, dont le foſſé eſt creuſé, fait une hauteur de 11 à 12 pieds de contreſcarpe. Il ſuffit que ces pilots, qu'on eſpace entr'eux de 3 pieds, de milieu en milieu, ayent 5 à 6 pieds *de ſiche* au deſſous du fond du foſſé, & une légère inclinaiſon ou talus vers les

(1) On doit ſe ſouvenir que ce toit eſt préſervé de l'effet des feux d'artifice de l'aſſiégeant, par une garniture de peaux de bêtes fraîchement écorchées, leſquelles ſeront facilement fournies par les beſtiaux deſtinés à l'approviſionnement en viande fraîche de la place & de ſon hôpital.

terres, pour en ſoutenir parfaitement la pouſſée. Quand ces pilots ſont plantés, & réunis par un chapeau, on leur adoſſe juſqu'à leur ſommet, des madriers de deux pouces d'épaiſſeur, derrière leſquels on remblaie à meſure; en ſorte que cela finiſſe par former un glacis de 3 à 4 pieds de hauteur au deſſus du ſol ou du terre-plein de l'ouvrage, qui couvre d'autant la fraiſe & le parapet du retranchement.

Tous bois de charpente ſont bons pour ces pilots, pourvu qu'ils ayent 17 à 18 pieds de long, & depuis 7 à 8 pouces d'équarriſſage, juſqu'à 10 ou 11. On leur met à chacun un ſabot de fer, peſant 5 ou 6 ℔ avec les clous pour l'attacher.

Nous avons 150 toiſes environ de développement de ſemblables contreſcarpes, à nos trois retranchemens; cela fera 300 pilots. Plus 100 autres pilots moins longs, pour revêtir les ſix rampes de ſortie des foſſés, leſquelles auront chacune 50 pieds de longueur. Il faudra pour cela, 400 arbres de 18 pieds de longueur chacun, ſur 44 à 60 pouces de tour, & environ 300 toiſes carrées de madriers de 2 pouces d'épaiſſeur, & n'importe quelle longueur; en ſorte qu'ils pourront être fournis par 300 arbres ou tronçons d'arbres, de 12 pieds ſeulement de longueur, ſur 12 & 12 pouces d'équarriſſage, & que le ſolivage de toute cette charpente ſera de 1800 ſolives. Enfin il faudra 2400 ℔ peſant de fer, pour les ſabots des pilots.

Je ne veux pas quitter l'article des bois de charpente, ſans parler de la précaution qu'il faut prendre de s'approviſionner de quelques-uns des ſuivans.

Flèches à remplacer aux ponts-levis des portes de la place. Les flèches des ponts-levis, pouvant être rompues par quelques boulets, & cet accident pouvant jeter dans quelque embarras, notamment quand on ſera dans le cas de faire concourir la cavalerie aux ſorties, il faut avoir de rechange, quelques-unes de ces pièces; d'autant qu'elles ſont difficiles à trouver parmi les pièces de charpente ordinaire, tant à cauſe de leur longueur de 25 à 30 pieds, ſur 12 à 13 pouces d'équarriſſage, que par

le choix & les qualités requiſes dans leur bois, qui doit être de brin, & ſans noeuds, autant qu'il eſt poſſible. On devra ſe munir d'une de ces pièces de rechange par pont-levis, & comme nous avons quatre ponts-levis à notre hexagone, ſavoir deux au corps de la place, & deux aux demi-lunes, il faudra nous y pourvoir de 4 flèches de rechange.

Ceci me conduit à avertir qu'il faut démonter tout pont-levis de porte compriſe dans les attaques, après toutefois s'en être ſervi à conduire le canon dans les dehors en avant. Cela fait, on maſque la porte en entier, avec des terres ſoutenues par un parement de faſcines; & s'il n'y a pas de poterne à côté de cette porte, & qu'il ſoit néceſſaire d'y laiſſer un paſſage, on y en pratiquera un, au moyen d'une galerie faite en tout comme une galerie de mines.

Maintenant, ſi nous récapitulons les différens articles de bois de charpente néceſſaires à l'approviſionnement de notre hexagone, & la quantité d'arbres qu'ils exigent, nous trouvons 27900 paliſſades des deux grandeurs, de 8 pieds, & de 10½ pieds, leſquelles ne peuvent pas être fournies par moins de . Pour les grandes barrières, y compris celles du paſſage des portes de la place . Pour les petites barrières . . Pour les tambours des places d'armes Pour les pilots de contreſcarpe des retranchemens . . . . . Pour les madriers de ces contreſcarpes Pour les flèches de rechange .

	Nombre des arbres. Arbres	*Leur longueur.* Pieds de long.	*Leur circonférence.* pouc. de tour.
	1744	de 17 à 19.	& de 51
	90	20	66
	226	20	66
	336	12	66
	400	18	51
	300	12	66
	4	25 à 30	72
Total des arbres de toutes dimenſions	3100		

Gabions, faſcines, fauciſſons, harts, piquets, ſacs à terre.

Gabions, il nous en faut de trois eſpèces. 1°. De 6 pieds de haut, & de 3 pieds de large, pour former les épaulemens des petites batteries de con-

contr'approche, que nous faiſons ſur la queue du glacis. Il en faut pour ces deux batteries enſemble . 50 gabions de 6 pieds.

Ces gabions étant très-commodes pour faire ſur le champ une traverſe proviſionnelle, ou *un maſque* ſur les remparts, il ſera bon d'en avoir pour cet objet, encore 50

Total des gabions de ſix pieds 100

2°. Gabions de 4 pieds de haut, ſur 3 de large, pour former des traverſes & parados.

Pour former les douze traverſes de nos batteries ſur les remparts 672

Pour former les parados des deux flancs du front d'attaque 700

Total des gabions de 4 pieds 1372

3°. Gabions de 3 pieds de haut, ſur deux de large.

Pour former les trois flèches, à 420 chacune 1260

Pour maſquer les embraſures . . 280

Pour faire des répaiſſiſſemens de parapets 460

Total des gabions de 3 pieds 2000

Faſcines & fauciſſons. Il n'eſt guères poſſible de faire de bonne beſogne en faſcines, ſans les réduire en fauciſſons. On donne à ceux-ci 9 pouces de diamètre; & on les lie, & ſerre fortement, de pied & demi en pied & demi, par de fortes harts. Une faſcine de 10 à 11 pieds de longueur, & de 27 pouces de tour ſuffit, tout déchet compris, pour former une toiſe de fauciſſons. Voici ce qu'il nous en faut

Pour former à embraſures, nos ſept batteries des barbettes . . 2016 faſcines ou toiſ. de fauciſſ.

Report.	2016 faſcines ou toiſ. de fauciſſ.
Pour les batteries des faces de baſtions, au droit du foſſé de la demi-lune	488
Pour les batteries biaiſes des courtines	1100
Pour celles des quatre flancs de baſtions	1220
Pour garnir la crête des parapets, vis-à-vis les mortiers, & autres pièces tirant par plongée	400
Pour revêtir l'eſcarpe des trois retranchemens, ſur 8 pieds de hauteur, & le talus intérieur de leur parapet, ſur $4\frac{1}{2}$ pieds	2635
Pour revêtir les ſix profils des trois flèches	200
Pour couronner tous les gabions, ſur le pied d'une faſcine par gabion .	3472
Total	11531
Moitié en ſus, pour les réparations	5766
Total général	17297 faſcines ou toiſ. de fauciſſ.

Harts. On doit en compter 6, par toiſe de fauciſſons ou par faſcine, tout déchet compris. Une botte de 28 à 30 pouces de tour en contient environ 40 brins, de 6 à 7 pieds de longueur. Il faudra donc pour nos 17297 faſcines ou toiſes de fauciſſons, 103782 harts, & par conſéquent . . . . . 2595 bottes de harts.

Piquets. On en compte 10 par gabion, & 5 par faſcine ou toiſe de fauciſſons. Ils doivent avoir deux pouces au moins de diamètre par le gros bout, 3 pieds de longueur pour les plus petits, & $4\frac{1}{2}$ pieds & $6\frac{1}{2}$ pieds, pour les gabions de 4 & de 6 pieds. Il en faudra

Digitized by Google

1°. pour 3372 gabions, ſuivant leurs différentes hauteurs, 34720 piquets.
2°. Pour 17297 faſcines ou toiſes de faucilſons employées 86485
3°. Pour déchet, & cas imprévus . . 9795

Total 130000 piquets.

Sacs à terre. Il en faut d'abord, de quoi garnir la crête du parapet du chemin couvert du front d'attaque & des deux demi-fronts collatéraux, par-tout où il a des banquettes, à raiſon de 9 ſacs à terre, formant trois créneaux par toiſe courante de banquettes; à 198 toiſes de banquettes par front, c'eſt pour ce front & ces deux demi-fronts enſemble . . . . . 3564 ſacs à terre.

Sur les 24 traverſes de ce chemin couvert, enſemble 1080
Sur la crête des parapets du corps de la place, des trois demi-lunes, & des trois tenailles, ayant action ſur l'attaque, par-tout où l'artillerie laiſſe de l'emplacement à la mouſqueterie 4000
Sur les 155 toiſes de développement de parapets des retranchemens intérieurs des baſtions & de la demi-lune de l'attaque 1395

Total 10039 ſacs à terre.

Outils & machines néceſſaires pour exécuter les travaux de la défenſe.

Pendant les quatre ou cinq premiers jours de la défenſe de notre hexagone, nous avons, à-peu-près conſtamment, 860 hommes employés à la fois, tant aux travaux de l'artillerie qu'à ceux de la défenſe. De plus, nous avons la moitié de ce nombre d'hommes, conſtamment de bivouac au travail, pour y être réellement employés, quand il en eſt beſoin, dans tous les cas preſſés. Nous pouvons donc avoir 1290 hommes à la fois, au travail. Il nous faut donc au moins cette quantité d'outils, tenue conſtamment en état de ſervir; & pour en avoir cette

quantité toujours en état de ſervir, il nous en faut au moins le double; bien entendu qu'on ne négligera pas de réparer, à fur & meſure, ceux qui ſe dégradant, ſeroient encor ſuſceptibles de réparations. Nous aurons donc 2580 outils, diſtribués dans les eſpèces ſuivantes.

Haches de charpentiers, bien choiſies, toutes emmanchées . . .	220 haches de charpentiers.
Pics à hoyaux, ou pioches .	1000 pioches.
Pelles de fer rondes . .	500 pelles rondes.
Pelles de fer carrées . .	500 pelles carrées.
Louchets emmanchés avec croiſillon .	200 louchets.
Pics à roc, bien acérés, ayant bon oeil & bonne tête . . .	100 pics à roc.
Tranches pour démolir les maçonneries	60 tranches.

Outre ces outils principaux, il faudra encor avoir

Scies à refendre, ou de long .	12 ſcies de long.
Scies de travers, ou paſſe-par-touts .	12 ſcies de travers.
Serpes emmanchées . . .	400 ſerpes.
Brouettes à boulons de fer .	300 brouettes.
Hottes avec bretelles; le double des brouettes	600 hottes.
Tombereaux . . .	24 tombereaux.
Planches de ſapin, de 10 pieds de long, un pied de large, & d'un pouce & demi d'épaiſſeur, pour s'en ſervir aux roulages & autres uſages . . .	600 planches de ſapin.
Manches d'outils, & bras de brouettes; autant que d'outils . . .	3304 manches d'outils.
Petites ſonnettes à mouton de bois, de 3 ou 400 livres peſant . .	10 ſonnettes.

Outils & machines pour les accidens du feu.

Grandes échelles de 30 *pieds de long;* le double du nombre des fronts de la place — 12 grandes echelles.

Moyennes échelles de 20 *pieds de long;* le double des grandes . . — 24 moyennes échelles.

Petites échelles de 10 *pieds de long;* le double des moyennes . . . — 48 petites échelles.

Crocs; trois par front . . — 18 crocs.

Seaux de cuir bouilli; 20 par front — 120 seaux.

Pompes à incendies; une par deux fronts — 3 pompes.

Quoique nous ayons ſuppoſé ſecs, les foſſés de notre hexagone, nous n'en croyons pas moins devoir avertir des précautions à prendre dans les places où il a des eaux.

Matériaux & outils néceſſaires dans les places où il y a des eaux.

Les équipages des écluſes étant en bon état, il faut les doubler, à cauſe des accidens.

Bateaux de 30 pieds de long, 8 de large, & $2\frac{1}{2}$ de profondeur; deux fois autant que de fronts préſumés d'attaque, & que de fronts leurs collatéraux. Ainſi, dans un hexagone ſuſceptible, comme le nôtre, d'une ſeule attaque, il faudra s'approviſionner de 6 bateaux.

Dragues pour enlever la vaſe des foſſés; deux par bateau . . . . . — 12 dragues.

Crocs à paſſer les bateaux; trois par bateau . — 18 crocs.

Rames à main; ſix par bateau . . — 36 rames.

Ecoupes de bois, pour épuiſer l'eau; deux par bateau — 12 écoupes.

Faulx à croiſſant, pour couper les herbes & roſeaux; deux par front à foſſé d'eau . . — 12 faulx à croiſſant.

Louchets tranchans, emmanchés de long, pour détacher les garons du fond des foſſés; de même . — 12 louchets.

Crocs à pointes recourbées, pour retirer les glaces; 4 par front . . . . . — 24 crocs recourbés.

Grandes ſonnettes à mouton de fer, de 8 à 900 livres peſant, pour enfoncer les pilots des ponts de communication; moitié autant que de bateaux, plus une de rechange . . . 4 grandes ſonnettes.

N. B. Que s'il y avoit dans la place quelque foſſé marécageux, ou ſimplement fangeux, il faudroit pour le faire paſſer aux troupes, par-tout où il en feroit beſoin, s'approviſionner d'un nombre ſuffiſant de claies, de ſix pieds de long, & de trois de large.

SECTION III.

Approviſionnemens néceſſaires aux travaux des mines.

Tous les travaux de mines, faits dans notre hexagone, tant avant que pendant le ſiége, conſiſtent; en 156 toiſes 4 pieds de puits, 389 toiſes de galeries & 68 fourneaux, grands & petits. Voici tous les matériaux qu'il faudra pour exécuter ces travaux.

Bois des chaſſis. Les chaſſis étant eſpacés de 3 pieds en 3 pieds, tant dans les puits que dans les rameaux, c'eſt deux chaſſis par toiſe courante. Il faudra pour former un chaſſis de puits, une pièce de ſapin, de 18 pieds de longueur, & de 3 à 4 pouces de groſſeur; cela fera pour les 156 toiſes 4 pieds de puits, 313 pièces de ſemblables dimenſions, faiſant 156 ſolives 3 pieds de charpente; ci . . . 156 ſol. 3 pieds.

Il faudra, pour former un chaſſis de rameau, une pièce de 15 pieds de longueur, de même groſſeur que les précédentes; ce qui ſera pour les 389 toiſes de rameaux, 778 pièces de ces dimenſions, & un ſolivage de 324 1

à quoi ajoutant $\frac{1}{5}$, pour l'étréſillonnement des fourneaux, accidens, & déchet; ci 64 5

Ce ſera un total de . 545 ſol. 3 pieds.

Bois des coffrages, ou planches de ſapin d'un pied de large, ſur un pouce d'épaiſſeur. Il entre 36 bouts de 4 pieds de long, de cette ſorte de planches, dans le coffrage de chaque toiſe courante de puits, & 24 dans celui de chaque toiſe courante de rameaux. Si donc les planches ont 12 pieds de longueur, ce ſera douze planches qu'il faudra pour coffrer une toiſe courante de puits, & 8 pour coffrer une toiſe courante de rameaux. Ainſi il nous faudra pour les premiers, . 1880 planches de 12 pieds.

Et pour les ſeconds, . . . 3112

$\frac{1}{5}$ de ces dernières, pour les augets, accidens, & déchet; ci . . . 622

Total . 5614 planches de 12 pieds.

Madriers de bois blanc, de deux pouces d'épaiſſeur, & d'un pied de largeur, pour faire les caiſſes aux poudres des fourneaux; à 3 madriers de 12 pieds de longueur pour chaque fourneau, grand ou petit, l'un portant l'autre; ce ſera pour les 68 fourneaux, 204 madriers de bois blanc.

Madriers de chêne, de deux pouces d'épaiſſeur, un pied de largeur, pour faire les portières d'étréfillonnement & de bourrage des fourneaux, à deux madriers de 12 pieds de longueur pour chaque fourneau, cela ſera pour nos 68 fourneaux, ... 136 madriers de chêne.

Menus approviſionnemens.

Groſſe toile forte & ferrée; 5 aunes de Paris par fourneau, partant pour 68 . . . . 340 annes de toile.

Sacs à terre, à mettre au deſſus des caiſſes & dans les bourrages des fourneaux, pour les affermir; 150 par fourneau, & pour nos 68 fourneaux, . 10200 ſacs à terre.

Cordages d'un pouce de diamètre, pour les bourriquets, 200 toiſ. de cordages.

Lanternes de mineurs; une pour deux mineurs, 18 lanternes.

Chandeliers de fer à trois pointes; deux par mineur, 72 chandeliers.

Clous de plancher; vingt par toiſe courante de rameaux & de puits, ... 10920 clous.

Digitized by Google

Broches de trois pouces de long, pour aſſembler les caiſſes des fourneaux, 100 pour chacune, & pour nos 68, ... 6800 broches.

Outils néceſſaires pour la conſtruction des mines.

Nous avons 36 mineurs, à-peu-près conſtamment en activité. Il faut à chacun un des outils ſuivans, plus quatre de rechange ſur la totalité, pour donner le temps de réparer aux forges de la place ceux qui ſe dégradent, ſans retarder le travail.

Hoyaux ſimples, ou *becs de canne*; . . 40 hoyaux.
Pics à feuille de ſauge; . . . . 40 pics à feuille de ſauge.
Dragues, ou *pelles recourbées*; . . . 40 dragues.
Louchets de galeries; . . . . 40 louchets de galeries.
Pioches ordinaires; . . . . . 40 pioches.
Pelles ordinaires; . . . . . 40 pelles.
Trépans; le quart du nombre de chacun des outils précédens, ... 10 trépans.

Outils de maçons, néceſſaires aux mineurs, pour percer les revêtemens d'eſcarpe & de contreſcarpe.

Un de plus de chaque eſpèce, qu'il n'y a de débouchés au travers de la maçonnerie.

Marteaux à deux pointes, bien acérés; . 8 marteaux à deux pointes.
Marteaux à pointe par un bout, & à tête par l'autre; . . . . . 8 marteaux à pointe & à tête.
Tranches; . . . . . 8 tranches.
Ciſeaux; . . . . . 8 ciſeaux.

Outils de charpentiers, néceſſaires aux mineurs, pour préparer les bois des coffrages.

Un de plus de chaque eſpèce, qu'il n'y a d'atteliers ſéparés.

Scies à main; . . . . . 14 ſcies à main.

Scies

Scies à débiter; . . . . . 14 ſcies à débiter.
Haches; . . . . . 14 haches.
Serpes; . . . . . 14 ſerpes.
Marteaux de menuiſier; un par mineur, . 36 marteaux de menuiſier.
Bacquets à terre, avec anſes & ferremens; trois par mineur, ... 108 bacquets à terre.

Nous n'avons parlé d'aucun outil pour le roc, parce que nous avons ſuppoſé que nous faiſions dans le courant du ſiége les mines de notre hexagone; ce qui ſeroit impoſſible, ſi nous avions à travailler dans le roc. Mais ſi dans un terrain de roc, on croyoit avoir aſſez de temps, avant d'être aſſiégé, pour y préparer des mines, il faudroit pour les 36 mineurs de notre exemple, outre la moitié des outils à terre fixés ci deſſus, qu'ils conſerveroient, les outils à roc qui ſuivent.

Pics à roc; . . . . . 20 pics à roc.
Pics à hoyau; . . . . . 20 pics à hoyau.
Pinces de différentes grandeurs; de chacune, 20 pinces de chaque grandeur.
Aiguilles; . . . . . 20 aiguilles.
Piſtolets; . . . . . 20 piſtolets.
Curettes; . . . . . 20 curettes.
Épinglettes; . . . . . 40 épinglettes.
Maſſes carrées; . . . . . 40 maſſes.
Coins de fer de différentes grandeurs; de chacune, ... 20 coins de chaque grandeur.

Nous croyons avoir épuiſé la matière des approviſionnemens, tant de bouche que de guerre, dans les trois branches de la défenſe, artillerie, travaux, & mines. Mais il nous reſte encore des conſidérations importantes à faire ſur l'emplacement convenable pour mettre à l'abri de l'incendie, ceux de ces approviſionnemens qui ſont ſuſceptibles des accidens du feu.

& pour dérober les autres aux ravages de l'artillerie, auſſi bien que les défenſeurs de la place, lorſque revenus de l'attaque, ils prennent un repos ſi néceſſaire après les dangers & les fatigues qu'ils viennent d'endurer.

Emplacement des poudres.

Les poudres ſont ſans contredit, l'article le plus eſſentiel à préſerver de toute poſſibilité d'accidens du feu. Auſſi dans la plupart des places, y a-t-il en magaſins à l'épreuve, de quoi en contenir la quantité ſuffiſante pour un ſiége. Il n'y a alors rien autre choſe à faire, que de charger les voûtes de ces magaſins, de trois pieds de terre ou de fumier, pour amortir le choc des bombes ſur leurs voûtes, & que de former devant leurs entrées, un *blindage* qui les mette pour cette partie-là même, encore à l'abri des effets de l'artillerie aſſiégeante.

Voici ce qu'on entend ici par *blindage*. Ce ſont des corps d'arbres, équarris à la hache, & dreſſés jointifs, ſous un angle d'environ 50 degrés avec l'horizon, contre un mur ou autre appui ſuffiſamment ſolide. Il eſt d'expérience, que quand ces arbres ont 11 à 12 pouces d'équarriſſage, ils réſiſtent dans cette ſituation, à la chute des bombes. On a ſoin de couvrir ceux de ces blindages qui défendent l'entrée d'un magaſin à poudre, par un remblai de terre & de faſcines, ſur lequel on applique un parement de gazon.

Si cependant, pour faire une défenſe vigoureuſe, telle à-peu-près que celle que nous faiſons faire à notre hexagone, il falloit une quantité de poudre plus conſidérable que celle que peuvent en contenir les magaſins de la place; il ne faudroit

pas laiſſer de s'y pourvoir, dans cette quantité, de cet approviſionnement eſſentiel, dont on mettroit la partie ſurabondante à ce qu'en peuvent contenir les magaſins, dans des ſouterrains à l'épreuve; & s'il n'y avoit pas dans la place de tels ſouterrains, on ſe ſouviendroit de l'exemple de Chamilly, qui en pareil cas à Grave, fit creuſer une longue galerie ſous le maſſif du parapet d'un de ſes remparts, pour qu'elle fût couverte de plus de terre, & y plaça ſes poudres. Il eſt bon à cet égard, d'être prévenu, qu'en engerbant les barils de trois de hauteur dans leurs doubles futailles, on n'en pourra guères mettre plus de 18 par toiſe carrée; ce qui, à 200 livres peſant par baril, ſera 3600 livres. Ainſi en ſuppoſant que les magaſins à poudre de notre hexagone n'en continſſent que 400 milliers, ce ſeroit encore une quantité de 249515½ livres que nous aurions à mettre à couvert; & s'il n'y avoit dans la place aucun ſouterrain à l'épreuve pour la recevoir, il nous faudroit 69 toiſes 2 pieds carrés de galeries, ou 69 toiſes 2 pieds de longueur de galerie, d'une toiſe de large ſur une de haut, pour loger cet excédant de poudre. Chaque toiſe courante de ſemblable galerie demandera pour ſes deux chaſſis, deux pièces de ſapin de 26 pieds de longueur, & de 5 & 6 pouces de groſſeur, faiſant enſemble un ſolivage de 3 ſolives 3 pieds 8 pouces, & pour ſon coffrage, 9 planches de 12 pieds de long, un de large, & un pouce d'épaiſſeur; ce qui ſera pour les 69 toiſes 2 pieds de galerie, en bois de 5 & 6 pouces de groſſeur, . . . 250 ſolives, 2 pieds, 3 pouces.

Et en planches de 12 pieds de longueur, un de largeur, & un pouce d'épaiſſeur, . . 624 planches.

Quant à la main d'oeuvre, ce ſera une journée de mineur, de 12 heures chacune, par toiſe de galerie, y compris une ou deux entrées en talus, & une couple de puits; ce qui ſera un travail de 8 jours & demi à 9 jours, pour 8 mineurs, & de moitié pour 16, en travaillant jour & nuit.

A la ſuite des poudres, viennent dans l'ordre des matières importantes à mettre à l'abri des accidens du feu, les artifices & matières pour en faire, ainſi que l'attelier des artificiers. Un ſouterrain bien ſec pour les artifices tout faits, un autre ſouterrain pour les matières deſtinées à en faire, & enfin, un troiſième pour ſervir de laboratoire, voilà ce qu'il ſeroit à déſirer de pouvoir conſacrer à cette partie, qui au reſte, ne joue plus un auſſi grand rôle qu'autrefois, dans la défenſe, & y eſt maintenant à-peu-près bornée à charger les bombes & les grenades, & tout au plus, à en faire les fuſées; mais qui n'a pas pour cela moins de beſoin d'un abri ſûr & commode.

La mèche mérite auſſi une atttention particulière. On en pourra placer 18 tonnes, en les engerbant de trois de hauteur, dans une toiſe carrée d'emplacement couvert. Ainſi nos 38 tonnes de mèche n'occuperont guères plus de deux toiſes carrées de ſemblable emplacement.

Emplacement des grains & farines.

Après les munitions précédentes, que le danger de leur exploſion rend doublement preſſant de préſerver des accidens du feu, il n'y en a pas qui méritent mieux d'en être miſes à l'abri, que celles-ci. Des ſouterrains ſecs & aérés, ou un bâtiment voûté à l'épreuve, ou à défaut de l'un & de l'autre, le rez-

de-chauſſée d'un bâtiment blindé, ſont les emplacemens qu'il faut choiſir. Et dans tous les cas, il faut être prévenu que l'on peut empiler 50 ſacs de munition, dans une toiſe cube, en les croiſant lits par lits; qu'ils ne peuvent guères s'empiler ainſi qu'à rez-de-chauſſée, au lieu que ſur le plancher d'un étage du bâtiment, ou d'un entreſol de ſouterrains, ils ne peuvent guères s'empiler que de 3 pieds de haut; *qu'en garenne*, il en tiendra 56 ſacs $\frac{2}{3}$ dans la toiſe cube, & enfin la moitié, c'eſt-à-dire $28\frac{1}{3}$, ſur le plancher d'un étage.

Si, au lieu de ſacs, le blé ou les farines qui en proviennent, ſont dans des tonneaux, & que ces tonneaux ſoient comme ceux à vin, de 3 pieds de long ſur 2 pieds de large, ce qui eſt le muid de Paris; il ne pourra tenir que 18 de ces tonneaux dans la toiſe cube, en les faiſant engerber de trois, ce qui ne ſera que $33\frac{1}{3}$ ſacs par toiſe.

Maintenant, pour emplacer nos 5515 ſacs de blé, ou les 10919 quintaux de farine qui en proviennent, je les logerai, ſi c'eſt en grains & *en garenne*, ſur un rez-de-chauſſée de 97 toiſes 2 pieds carrés de ſuperficie, ou ſur le plancher d'un étage de 194 toiſes 4 pieds carrés de ſuperficie.

S'ils ſont en ſacs, je les empilerai ſur un rez-de-chauſſée de 110 toiſes 2 pieds carrés de ſuperficie, ou ſur le plancher d'un étage de ſuperficie double.

Si enfin ils ſont en tonneaux, réduits, ou non, en farines, je les logerai dans un rez-de-chauſſée ou ſouterrain de 166 toiſes, 0 pied, 8 pouces carrés de ſuperficie.

Nous avons encore 2109 quintaux, ou 1054 ſacs $\frac{1}{2}$ d'aûtres grains, pois, fêves, lentilles, riz & orge, qui logés comme le

blé, demanderont une extenſion de près d'un cinquième aux différens emplacemens que nous avons ſpécifiés pour ce principal comeſtible, ſuivant ſes différentes manières d'être dépoſé, en garenne, en facs, ou en tonneaux.

Nous avons en outre, 1125 ſeptiers d'avoine, dans notre approviſionnement de fourrage, leſquels doubles à-peu-près des meſures de blé de cette dénomination, ne pourront être contenus, même en garenne, que dans un eſpace de 46 toiſes 2 pieds carrés de ſuperficie.

Enfin, nous avons 2528 quintaux de ſalaiſons, tant en gras qu'en maigre, qui placées dans des tonneaux, occuperont 882 muids, à 4 quintaux par muid, & demanderont, à raiſon de 18 muids à la toiſe cube, un emplacement à rez-de-chauſſée, de même nature que celui des grains. de 49 toiſes carrées de ſuperficie; & ſi nous y joignons les autres denrées ſèches, telles que la farine fine, le ſel, les épiceries, le tabac, les fruits ſecs; ce ſera, en ſuppoſant ces denrées ſerrées dans des tonneaux, une ſuperficie de 20 toiſes 4 pieds carrés, à ajouter encore à toutes celles déjà déterminées pour nos autres denrées ſèches.

Mais j'ai parlé de blinder le rez-de-chauſſée d'un bâtiment, pour y mettre à couvert des denrées, ce qui pourroit auſſi ſervir pour des hommes; voici ce que c'eſt que cette ſeconde ſorte de blindage. On prend un bâtiment dont les murs ayent 2 pieds & demi au moins d'épaiſſeur. On les démolit juſqu'à hauteur d'appui du premier étage. Puis on établit ſous le milieu des poutres qui ſoutiennent le plancher de cet étage, un cours de ſommiers, ſoutenu par des poteaux; enſuite ſur le plancher ainſi étançonné du premier étage, des ſolives jointives,

recroiſant celles du bâtiment, puis d'autres ſolives jointives, recroiſant les dernières poſées, & enfin ſur le tout, un lit de 2 ou 3 pieds de terre & de fumier. On blinde enſuite les entrées & fenêtres du bâtiment, expoſées aux feux de projection de l'aſſiégeant, par des corps d'arbres appuyés à ſes murs, & inclinés, comme nous l'avons expliqué plus haut.

Emplacement de l'hôpital.

L'hôpital contenant les malades & bleſſés de la garniſon, a un rapport immédiat d'emplacement avec les denrées ſèches de l'approviſionnement des vivres; car non ſeulement il demande un local auſſi ſûr, auſſi ſec & aéré, & même plus, s'il eſt poſſible, que ces denrées; mais encore, ſe rempliſſant à meſure que le ſiége avance, & que conſéquemment l'emplacement occupé par les vivres ſe vide, il s'enſuit la convenance d'établir le lieu deſtiné à ſervir d'hôpital pendant le ſiége, dans un bâtiment blindé, contigu à tout ou partie de ceux qui ſervent de magaſins aux vivres.

On a vu qu'il étoit poſſible, qu'à la fin du ſiége de notre hexagone nous euſſions 1175 malades ou bleſſés. Il faut une toiſe carrée d'emplacement pour deux malades; c'eſt donc un emplacement total de 587 toiſes 3 pieds carrés, qu'il nous faut pour cet objet. Mais l'emplacement de nos denrées ſèches, en ſuppoſant les blés & autres grains deſtinés à la conſommation des hommes mis en ſacs, les avoines dépoſées en garenne, & le reſte de ces denrées ſerré dans des tonneaux; cet emplacement, dis-je, a 248 toiſes 2 pieds carrés de ſuperficie, & en auroit 315 toiſes 2 pieds, ſi tous les grains, à l'exception des

demi, pour pouvoir y manoeuvrer, & rouler ces tonneaux au beſoin. Cela ſera qu'on ne pourra mettre que tout au plus, quatre muids de ces denrées dans une toiſe carrée d'emplacement.

Or nous avons 1277 muids, tant de vin, bierre & eau de vie, que d'huile & de vinaigre. Cela ſera 314 toiſes 1 pied 6 pouces carrés d'emplacement; & ſi nous y ajoutons 150 muids, tant de beurre que de fromage, & 336 caques de harengs, toutes denrées qui peuvent s'engerber, & être comptées à 12 muids au moins par toiſe carrée; ce ſera encore 40 toiſes 3 pieds carrés à ajouter à cet emplacement, qui ſera en tout de 354 toiſes 4 pieds 6 pouces carrés, ou 355 toiſes.

Emplacement ou gîte des troupes en repos.

Il faut, y compris les intervalles abſolument néceſſaires entre les lits, ou entre les files d'hommes couchés ſur la paille, une toiſe carrée au moins, pour coucher trois hommes. Or nous avons, ſans compter les officiers, 4700 hommes à gîter. A la vérité, il n'y en a jamais que le tiers à la fois, en repos. C'eſt par conſéquent, 1567 hommes, non compris les officiers, à gîter, leſquels demandent un emplacement de 522 toiſes 2 pieds carrés. Quant aux officiers de tout grade & autres employés néceſſaires, il faudra pour les gîter auſſi par tiers, c'eſt-à-dire le nombre de 67, ſur le pied de deux à la toiſe carrée, il faudra, dis-je, encore pour les gîter, 33 toiſes 3 pieds d'emplacement, en tout 556 toiſes carrées.

Les ſouterrains ſe préſentent naturellement pour offrir cet emplacement. Mais qu'on y faſſe bien attention; eſt-il poſſible

que dans l'air humide & ſans reſſort d'un ſouterrain, que rarement une ſuffiſante circulation anime & renouvelle, tant d'hommes entaſſés près-à-près, reſpirent autre choſe que l'haleine & les émanations du corps les uns des autres; que le germe de toutes les maladies ne ſe développe pas rapidement parmi eux; & qu'enfin tout ce qu'ils gagnent à s'enterrer ainſi tout-vivans dans ces tombeaux, au lieu de reſter à découvert, ne ſoit pas uniquement de languir de maladies, ou de mourir d'une mort lente, au lieu d'être tués ou bleſſés par le feu de l'ennemi? Auſſi compteroit-on plus de places, dont les caſemates ont hâté, que retardé la reddition; témoin tout récemment Mahon ou le ſort St. Philippe de l'île de Minorque, pour ne pas aller chercher plus loin.

Si vous avez donc des ſouterrains, vous avez aſſez d'emploi à en faire, ſans leur donner vos hommes à conſumer. Mettez dans les plus humides vos denrées liquides, puis dans les autres, à meſure qu'ils deviennent plus ſecs, vos ſalaiſons, grains & farines, poudre ſurabondante à ce qu'en peuvent contenir vos magaſins à l'épreuve, vos dépôts & atteliers d'artifices, & enfin votre mèche. Si vous en avez quelqu'un de bien commode, placez-y votre boulangerie & vos moulins à bras, ſi vous en avez; enfin *tout*, excepté des hommes entaſſés pour y dormir. D'ailleurs, quand vous y aurez placé tout cela, il ne vous y reſtera vraiſemblablement plus de place, pour y gîter vos hommes.

Mais où donc placer ces derniers, pour dormir en ſûreté? Dans quelque bâtiment blindé comme nous l'avons expliqué à l'article de l'emplacement des grains & autres denrées ſèches,

où l'air circulant à l'ordinaire par les portes & par les fenêtres, ſe renouvelle aſſez promptement, pour ne jamais devenir mortel à la maſſe d'hommes qu'on y amoncélera. Mais ſi vous n'avez point de bâtiment propre à cet uſage, ou qu'en ayant un, il ait fallu le conſacrer à l'emplacement de l'hôpital & des vivres; il ſera bien préférable encore, à les entaſſer dans des ſouterrains, de mettre vos hommes ſous d'autres blindages, de l'eſpèce de ceux que nous avons décrits, en preſcrivant de s'en ſervir pour maſquer les entrées des magaſins à poudre.

On choiſira donc des pans de murs forts & ſolides, faiſant face du côté oppoſé à la chute des bombes & au tir des boulets, ou mieux encore, des revêtemens ſur des foſſés ſecs, éloignés des attaques, contre leſquels on dreſſera des corps d'arbres, équarris & jointifs, de manière à laiſſer entr'eux & le mur, un eſpace de 10 ou 12 pieds de largeur; à l'abri des bombes de l'ennemi. C'eſt dans cet eſpace qu'il faudra coucher vos hommes. Ils y ſeront ſainement; l'air y circulant, & y formant même courant entre le blindage & la muraille. Ils recouvriront les joints que laiſſeront entr'eux les arbres équarris, par des planches, de la paille, du gazon, enfin par tout ce que leur induſtrie & le déſir de ſe préſerver de la pluie, leur inſpireront d'employer.

Sous des poutres ou corps d'arbres de 18 pieds de long, inclinés ſuivant l'angle de 50 degrés, on pourra facilement gîter par toiſe courante, trois, & même quatre ſoldats, ou deux officiers dans leurs lits de camp. Il ſuffira donc de 522 toiſes courantes 2 pieds, ou même de 392 toiſes courantes de ſemblables blindages, pour gîter les 1567 ſoldats que nous avons à

mettre à la fois à couvert, & de 33 toiſes courantes 3 pieds pour les officiers, en tout 555 toiſes 5 pieds, ou ſeulement 424 toiſes 3 pieds. Mais pour former cette quantité de blindages, il ne faudroit pas moins de 3335 arbres, de 18 pieds de long, & d'un pied d'équarriſſage, dans le premier cas, & de 2546 dans le ſecond. A la vérité, comme tous bois, quelle que ſoit leur eſpèce, ſont bons pour cet uſage, pourvu qu'ils ayent la groſſeur & la longueur requiſes, il arrive que la plupart des arbres plantés ſur les remparts, & qu'il en faut arracher pour ſe mettre en état de ſiége, y ſont propres; & que le reſte ſe trouve facilement dans les forêts voiſines de la place. Ainſi, en ſuppoſant ici que les plantations des remparts de notre hexagone nous en fourniſſent la moitié, nous aurons beſoin de nous y approviſionner encore d'au moins 1274 ſemblables arbres (1).

Emplacement du bois de chauffage, pour la boulangerie & la garniſon.

Cet article eſt auſſi néceſſaire à mettre en ſûreté, que celui des vivres, qu'il eſt deſtiné à faire cuire. En conſéquence, on le placera auſſi dans quelque ſouterrain, ou à défaut de ſouterrain, dans quelque foſſé ſec, éloigné des attaques, ou dans

(1) Dans notre ſyſtême de faire repoſer nos bivouacs, moitié par moitié, chacune pendant ſix heures, nous aurons beſoin d'avoir encore moitié autant de blindages que nous venons d'en *eſtimer*. Et même, il faudra pour bien faire, que ces blindages ſoient pour la plupart, établis dans les foſſés des fronts collatéraux au front d'attaque, pour que les bivouacs qui s'y repoſeront, ſoient à portée des chemins couverts & autres ouvrages extérieurs, à la défenſe deſquels ils ſont continuellement dans le cas de pouvoir être appelés. A ce compte, il nous faudroit encore pour 212 autres toiſes courantes de blindages, 1272 autres pieds d'arbres.

quelque partie de l'intérieur de la place, à l'abri de leurs feux; cas qui ne peuvent guères, ni l'un ni l'autre, avoir lieu que dans de grandes places. Ainſi dans notre hexagone, nous ſerons forcés à lui chercher, & à lui calculer une place dans nos ſouterrains, ou tout au moins, dans les caves de la place. Car ces dernières peuvent, ſans être à l'épreuve de la bombe, ſuffire pour cet objet, en les rempliſſant complétement, & en chargeant leurs voûtes d'aſſez de terre, pour que la bombe qui pourra bien les écraſer, ne puiſſe parvenir juſqu'au bois, & y mettre le feu.

Une corde de bois ayant 8 pieds de long, ſur 4 de haut & autant de large, fait un ſolide de 128 pieds cubes; ainſi il n'en tiendra par toiſe cube, qu'une corde & onze ſeizièmes. Suppoſant donc que ſuivant la méthode de la régie françoiſe, nous faſſions cuire notre pain, ſans nous ſervir de fagots, avec 276 cordes de bois; ce bois, joint aux 144 cordes du chauffage de la garniſon, demandera dans nos ſouterrains, ou dans les caves de la place, un eſpace de 248½ toiſes cubes.

Emplacement du foin & de la paille, pour les chevaux, boeufs & moutons.

On peut compter qu'il tient deux milliers au moins, de fourrages, foin ou paille, *en garenne*, & même en bottes, dans la toiſe cube. A ce compte, il faudroit, pour nos 900 milliers de foin & paille, un emplacement de 450 toiſes cubes. Mais en pratiquant la méthode qu'on ſuit ſur les vaiſſeaux, de mettre ce fourrage en preſſe, pour en former des ballots, on peut le réduire à n'occuper que la moitié au plus de cet eſpace. On

pourroit même en gagner bien davantage ſur le foin en le ficelant, & le réduire à n'occuper par millier que la huitième partie au plus d'une toiſe cube. On peut donc compter qu'en employant l'un & l'autre de ces moyens, comme on le pourra le plus commodément, on parviendra à réduire à 250 toiſes cubes au plus, l'eſpace occupé par les fourrages, leſquels alors pourront être mis dans les ſouterrains de la place. Et ſi l'on ſuppoſe à ceux-ci, 2 toiſes de hauteur ſous clef, ou à-peu-près 9 pieds de hauteur réduite, ce ſera une ſurface de 166 toiſes 4 pieds carrés, que ces fourrages occuperont dans les ſouterrains.

Mais l'imagination s'effraie peut-être de l'immenſité de l'eſpace néceſſaire à mettre tant d'hommes & de choſes à couvert? Faiſons-en la récapitulation, & montrons la poſſibilité d'en réunir la totalité dans notre hexagone.

Suppoſons que les ſouterrains de cet hexagone ſont placés ſous ſes remparts, perpendiculairement à ſes faces, à ſes flancs, & même à ſes courtines; que chacun de ces ſouterrains a 9 toiſes de long, 3 de large & deux de hauteur ſous clef; en ſorte que chacun d'eux contienne 27 toiſes carrées de ſuperficie, & puiſſe être compté pour 40 toiſes cubes au moins d'eſpace ſuſceptible d'être rempli de toute eſpèce de denrées.

Ne ſuppoſons logé dans les ſouterrains, que la poudre ſurabondante à ce qu'en contiennent les magaſins, les artifices, la mèche, la boulangerie, les fourrages, & les denrées liquides. Le bois n'ayant, comme nous l'avons vu, pas beſoin d'être logé à l'épreuve de la bombe, nous le ſuppoſons placé dans

des caves de bâtimens publics ou particuliers, & nous ne nous en occupons pas ici.

Les poudres ſurabondantes à ce qu'en contiennent nos magaſins, exigeant 69 toiſes 2 pieds carrés d'emplacement, ſans compter les allées néceſſaires entr'elles & un des murs, ſeront facilement contenues dans trois de ces ſouterrains, dans leſquels la mèche pourra encore trouver place. Le dépôt & l'attelier des artifices ſeront très-convenablement placés, & très au large, dans trois autres ſouterrains, dont l'un pour le dépôt des artifices tout faits, l'autre pour celui des matières deſtinées à en faire, & le troiſième pour le laboratoire.

La boulangerie n'employant que trois fours, dont deux ſeulement conſtamment en activité, ſe placera dans quatre de nos ſouterrains, au fond de trois desquels il y aura un four; les pétrins, chaudières & autres uſtenſiles ſeront ſur le devant. Le troiſième ſouterrain, dont le four ſera de relais, ſervira de logement au maître boulanger, & de dépôt à la farine. Le quatrième entièrement libre, ſervira de magaſin au pain, & de bureau de diſtribution.

Le fourrage réduit à 250 toiſes cubes nous demandera ſix, ou au plus ſept de ces ſouterrains.

Enfin les denrées liquides ou autres qui ne peuvent ſe détériorer à l'humidité, exigeant 355 toiſes carrées d'emplacement, ſeront logées à l'aiſe dans 14 de nos ſouterrains. Cela fera en tout, 30 ou 31 de ces ſouterrains, qu'il faudra tâcher d'avoir accollés, trois-à-trois & quatre-à-quatre, pour la facilité des différens ſervices & dépôts à leur diſtribuer.

Nous avons ſuppoſé notre hôpital & nos denrées ſèches logés enſemble, ou très à portée l'un de l'autre, dans des rez-de-chauſſée de bâtimens blindés. Il leur en faut enſemble une ſurface de 608 toiſes 2 pieds carrés. On peut ſuppoſer que cet eſpace eſt fourni par un rez-de-chauſſée de magaſin aux vivres de 36 toiſes de long ſur 8 de large dans oeuvre, & par un rez-de-chauſſée de corps de caſernes contenant 28 chambres de 20 ſur 21 pieds; ce qui, en y comprenant le terrain occupé par les eſcaliers ou entrées, & les murs, tant extérieurs que de refend, ſera un bâtiment de 64 toiſes de face ſur 8 de largeur hors oeuvre.

Quant au logement des troupes, que nous faiſons ſous des blindages appuyés à des murs, il n'y aura, je penſe, aucune difficulté à trouver, ſoit le long de divers bâtimens, ſoit le long des revêtemens dans les foſſés ſecs, autres que ceux du front d'attaque, des eſpaces ſuffiſans pour y aſſeoir ces blindages, c'eſt-à-dire 424 à 425, ou même 636 à 637 toiſes courantes de pareils murs, en tant de parties qu'on voudra.

Je termine enfin ce chapitre, qu'auſſi bien que moi, le lecteur n'aura pas manqué de trouver bien long. Mais j'en ai dévoré la ſéchereſſe & les difficultés de tout genre, dans l'eſpoir d'en faire un travail utile; j'eſpère qu'il aura dévoré également l'ennui de ſa lecture, par le même motif de l'utilité de l'inſtruction qu'il en aura tirée. Mais, s'il en eſt autrement, & qu'il me reproche la multitude & la prolixité des détails où je l'ai entraîné, je l'attends au moment où il aura un approviſionnement complet de place à régler, & lui prédis qu'alors il me fera le reproche contraire, & ne manquera pas de trouver que ces mêmes

mêmes détails ne ſont ni aſſez étendus, ni peut-être aſſez expliqués. Et tel eſt le ſort, peut-être inévitable, de quiconque écrit ſur la fortification, ou en général ſur tout art, dont la pratique n'eſt rien moins que commune; d'ennuyer par des détails qui les intéreſſent peu, les curieux qui ne le liſent qu'avec le déſir vague d'une inſtruction facile à acquérir; tandis qu'il laiſſe encore beaucoup à déſirer aux hommes appliqués, qui veulent pratiquer & devenir artiſtes. Il ſembleroit au premier coup d'oeil, qu'il n'y a pas à balancer entre les uns & les autres. Mais ſi vous ennuyez les premiers, jamais ils ne s'inſtruiront; & ſi vous dites tout aux ſeconds, il arrivera qu'ils s'inſtruiront mal. Il vaut donc mieux pour eux, comme pour les premiers, ſe contenter de ne rien omettre d'eſſentiel, rien ſurtout de ce qui fait penſer; mais il faut, je crois, ſe garder de la démangeaiſon de tout dire, ce qui ennuie tout le monde, & de la prétention de ne vouloir rien laiſſer à penſer à ceux qu'on veut inſtruire, ce qui eſt, à la vérité, le moyen d'en faire de paſſables écoliers, mais jamais d'habiles artiſtes.

CHAPITRE VI.

De la bourgeoiſie.

La bourgeoiſie d'une ville aſſiégée n'eſt en tout ſens qu'un embarras, & qu'un très-grand embarras pour les défenſeurs de la place; par la nature des armes qu'on emploie pour réduire cette place, par la manière ſurtout dont depuis quelque temps on les y emploie, la bourgeoiſie riſque plus dans ſes maiſons, que les guerriers ſur leurs remparts & dans leurs ſouterrains, ou ſous leurs blindages. La politique devenue froidement féroce, depuis qu'une philoſophie qui ne conſiſte qu'à mépriſer tous les préjugés, & qu'à traiter de préjugé tout ce qui ne ſe rapporte pas à notre intérêt viſible & préſent, s'eſt aſſiſe ſur le trône ou dans le conſeil des rois (1); la politique d'aujourd'hui compte pour rien les plus grands maux faits à l'humanité, pourvu qu'ils la rapprochent tant ſoit peu de ſon but. En conſéquence, on n'aſſiége plus les villes ſans les brûler à deſſein, par des bombes & des boulets rouges dirigés uniquement ſur leurs maiſons. C'eſt en vain que Vauban, l'immortel & vraiment philanthrope Vauban, a détourné les coups & le fracas de l'artillerie aſſiégeante, de la demeure du paiſible bourgeois, pour en redoubler à la vérité la tempête ſur le guerrier & ſur les remparts qu'il défend; c'eſt en vain qu'il a démontré par l'expérience, comme par le raiſonnement, que ſi le gouverneur

(1) On ne s'adreſſe ici qu'aux rois, parce que ce n'eſt que d'eux, & de leurs vertus, qu'on peut eſpérer le redreſſement de ce grief de l'humanité; car les chefs des gouvernemens populaires, loin de renoncer à bombarder les villes qu'ils aſſiégent, font quelquefois brûler par des obus celles qu'ils ont ſoumiſes.

& la garniſon n'écoutant que leur devoir, ſont fermes & ſourds aux cris de la bourgeoiſie, tous les coups adreſſés à celle-ci, ſont autant d'épargné à celle-là, & retardent d'autant le ſuccès des attaques & la priſe de la place; que ſi votre but eſt la conquête, tout le mal que vous faites à la ville, vous eſt fait pour la ſuite à vous-même, & que ce mal vous eſt encore fait à vous-même, quand vous ne vous en propoſeriez que l'occupation momentanée, par la privation que par là vous vous préparez de toute eſpèce de commodités dans ce ſéjour déſolé. Dans le ſiècle de Vauban, qui le reconnoiſſoit en quelque ſorte, pour légiſlateur en cette matière, il étoit donc reçu de ne tirer à boulets rouges, & de ne bombarder que les villes où de grands approviſionnemens de fourrages ſervoient, à la fois, de but & d'excuſe viſibles à cette cruelle opération, ou que celles dont la garniſon foible & la bourgeoiſie nombreuſe ſe trouvoient dans un rapport tel, qu'on dût raiſonnablement tout attendre de l'influence de celle-ci ſur la première; mais dans le nôtre, la politique croit devoir commander ſans pitié, dans tout ſiége ſans diſtinction, cette opération deſtructive, dans l'eſpoir confus, que dans les maux innombrables qu'elle cauſera, il y en aura quelqu'un d'aſſez ſenſible peut-être, pour avancer la reddition de la place. Mais heureuſement pour un ſuccès, que quelquefois elle arrache, cette affreuſe méthode recueille cent échecs, & s'en prépare mille. Déjà les armées qui l'emploient, la confondent avec l'art des ſiéges (1). Bientôt elles

(1) Il y a déjà même une langue de l'Europe, où *bombarder une place*, & *l'aſſiéger*, ſont devenus ſynonymes, tandis qu'autrefois, dire *qu'on bombardoit* une place, vouloit dire *qu'on ſe bornoit a la bombarder*, & *qu'on ne l'aſſiégeoit pas*.

n'en connoîtront plus d'autre, & auront complétement oublié qu'il en exiſta un auſſi efficace, que celui-ci l'eſt peu; & toute place que ſa garniſon voudra réellement défendre, finira par devenir pour elles, une barrière auſſi impénétrable, qu'elle le ſeroit pour une armée de Tartares.

Quoiqu'il en ſoit, le gouverneur d'une ville aſſiégée a, relativement à ſa bourgeoiſie, des devoirs à remplir & des droits à exercer. Il a le droit de tirer d'elle tous les ſecours & les ſervices qu'elle peut lui rendre, ſans courir des dangers qu'elle n'eſt point obligée de partager. Il a le droit de lui interdire toute démarche tendante à détourner la garniſon de l'exercice de ſes devoirs, ou à l'y troubler en quoi que ce ſoit, & le droit par conſéquent, de lui preſcrire tout ordre de conduite, capable de le raſſurer pleinement à cet égard. D'un autre côté, il a le devoir de pourvoir à ſa ſubſiſtance, & autant qu'il eſt en lui, à ſa conſervation, & à celle de ſes maiſons & propriétés, & par conſéquent, d'établir tel ordre, & de preſcrire telles précautions, qui lui paroiſſent convenables pour l'opérer.

Je voudrois donc qu'on ne ſe bornât pas à la précaution d'uſage, & pour ainſi dire, de pure forme, de prévenir la bourgeoiſie de s'approviſionner pour le même eſpace de temps que la garniſon; précaution que d'ailleurs il faudroit pouſſer beaucoup plus loin, qu'on n'a l'air de le faire; tant en vérifiant la choſe de près, qu'en exigeant un approviſionnement plus complet, & compoſé en tout genre de denrées, d'une manière analogue à celui de la garniſon, & ſurtout, en tenant la main à ce que, par des remplacemens faits à meſure de la

conſommation, cet approviſionnement ſe maintînt juſqu'au moment du ſiége, au taux précis où il auroit été preſcrit; outre cette précaution, & celle de renvoyer de la ville impitoyablement quiconque ne l'auroit pas remplie, je voudrois qu'il fût indiqué à chaque bourgeois, dans quelque cour ou jardin derrière ſa maiſon, un pan de mur, contre lequel il pût ſe former un blindage ſuffiſant à y réfugier lui & ſa famille, pour le temps du repos, & qu'enſuite ou tînt la main à ce que ce blindage fût réellement exécuté. Cela fait, j'aſtreindrois cette bourgeoiſie à un ſervice régulier & fait par tiers, comme celui de la garniſon, non pour partager avec celle-ci, la gloire & les dangers de la défenſe les armes à la main, (au contraire j'aurois ſoin de la déſarmer ſoigneuſement, ſous prétexte d'avoir beſoin de toutes les armes pour l'uſage de la troupe), mais uniquement pour travailler à des choſes utiles à la défenſe, par-tout où ces choſes peuvent ſe faire ſans danger, & ſurtout, pour veiller à éteindre les incendies, & à déblayer les rues des décombres, dont la chute des maiſons, qu'endommage l'artillerie ennemie, peut les obſtruer.

En conſéquence, après avoir engagé par le payement des plus forts ſalaires, tous les ouvriers utiles de la bourgeoiſie, tels que charpentiers, menuiſiers, charrons, armuriers, taillandiers, ferruriers, au ſervice de la place, auquel on les emploiera aux différens travaux ſpécifiés dans les chapitres précédens; après en avoir employé, dans la boulangerie, les magaſins, les hôpitaux, autant de bras qu'il ſera poſſible, ce qui vous ménagera autant de ſoldats, que par là vous réſerverez

uniquement pour les ſervices périlleux, & pour l'uſage des armes; après avoir prélevé ſur cette bourgeoiſie, tout ce qui peut être utile à la défenſe de la place, ou épargner des fatigues à ſes défenſeurs (1); vous en partagerez le reſte en autant de brigades qu'il y a dans la ville de quartiers, & ces brigades, veillant perpétuellement par tiers, à prévenir & arrêter les accidens du feu, entreront dans chaque maiſon, l'inſtant d'après qu'il y aura pénétré un boulet rouge, ou éclaté une bombe. Les hommes dont elles ſeront compoſées, ſeront armés, les uns de longues pinces, propres à ſaiſir les boulets rouges, & à les plonger dans des baquets, tenus, remplis d'eau, ſur le grenier & les divers étages de chaque maiſon; les autres, de crocs, de haches, d'échelles, & de ſeaux à incendies. Avec cet ordre & cette vigilance, il ne ſera pas ſi facile à l'aſſiégeant, qu'on pourroit le penſer, de mettre le feu à la ville. En tout cas, s'il y réuſſit, vous y ferez marcher, non ſeulement vos pompes à incendies, tenues toujours prêtes avec des pompiers de garde, & des hommes en nombre ſuffiſant pour les ſervir, mais encore tous les travailleurs de bivouac, ſans permettre que les autres brigades de bourgeois, de ſervice actuel, y accourent; parce qu'ayant ſans ceſſe à veiller dans leurs quartiers reſpectifs, à de pareils accidens, il arriveroit que pour éteindre

(1) Je ne puis me défendre de citer encore ici l'exemple de Chamilly, qui à Grave, employoit les valets d'officiers, & même les bourgeois, à porter à manger aux ſoldats, juſqu'aux portes & poternes de la place, où ceux ci venoient des poſtes avancés, le recevoir. Il les employoit auſſi à rapporter à l'hôpital les malades & bleſſés, depuis les mêmes endroits, juſqu'où ſeulement les ſoldats les apportoient des poſtes avancés. Rien n'eſt petit de ce qui concourt à l'ordre & à la facilité d'une belle défenſe!

le feu dans un ſeul endroit, elles le laiſſeroient s'allumer peut-être dans dix autres.

Par cet ordre utile, une fois établi, vous occupez la bourgeoiſie de ſon intérêt immédiat; & comme vous avez pourvu vous-même à cet intérêt, autant qu'il eſt en vous, vous avez d'autant plus de droit de lui défendre de ſe mêler d'autre choſe, & de la renvoyer à ſon ſervice, dans toutes les occaſions qu'elle croiroit pouvoir ſaiſir de vous faire quelques repréſentations. Au reſte, en maintenant ſévérement l'ordre & la régularité de ce ſervice, vous reſtreignez naturellement chacun à ſon quartier, & l'empêchez de communiquer ſes craintes, ſes mécontentemens, & ſes mauvaiſes intentions, au reſte de ſes concitoyens. D'un autre côté, pourvoyant de tout point aux beſoins de vos ſoldats, & déſirant qu'ils paſſent dans le plus parfait repos, tout le temps que leur laiſſent les intervalles de leurs divers ſervices, vous leur interdiſez toute communication avec la bourgeoiſie, leur défendez les cabarets, dont ils n'ont nul beſoin, nourris comme ils le ſont, & les obligez de ſe repoſer réellement à leur quartier. Par là, l'influence citadine, qui toujours tend à amollir la défenſe & à abréger le ſiége, ne peut agir que bien difficilement ſur les troupes, & l'eſprit militaire, l'honneur, l'enthouſiaſme même, ſi vous êtes aſſez heureux pour l'inſpirer, peuvent y régner ſans trouble & ſans partage.

Cependant vous ferez de ſévères ordonnances, tant pour maintenir l'exactitude & la régularité du ſervice que vous aurez établi pour la bourgeoiſie, que pour lui défendre tout attroupement tumultueux, clameurs, députation, pétition, ou

autre démarche collective, quelque but elle puiſſe avoir; en déclarant que vous êtes toujours prêt à écouter tout particulier qui croira avoir grâce ou juſtice à réclamer de vous. Tout propos ſéditieux, ou ſeulement décourageant, doit être ſévérement défendu & puni; & afin qu'aucun ne puiſſe éluder votre juſte ſévérité, outre quelques eſpions que vous ſaurez vous procurer pour vous en rendre compte, vous chargerez de les réprimer, & rendrez reſponſables des ſuites qui en pourroient réſulter, les principaux citoyens de chaque quartier, que vous connoîtrez pour être honnêtes & d'un eſprit ſage, & auxquels en conſéquence, vous donnerez de l'autorité ſur la brigade de leur quartier, dont vous les ferez officiers.

En même temps des patrouilles, tant à pied, qu'à cheval, de vos gardes intérieures, parcourront nuit & jour, les différens quartiers de la ville, y veilleront au bon ordre, & le maintiendront par la force, par-tout où l'on tenteroit de le troubler. S'il ſe commet quelque délit, puniſſez-le de la peine que vous aurez portée par vos ordonnances, ſans la commuer, ni la mitiger en aucune manière, & ſongez que la clémence qui pardonneroit à un premier crime, deviendroit cruauté, par la foule de ceux qu'elle vous donneroit enſuite à punir, & par la perte qu'elle cauſeroit peut-être de votre place, & de tous ceux qui la défendent, dont le ſalut doit être pour vous la ſuprême loi. Voulez-vous peu punir? faites-vous beaucoup craindre. C'étoit tout le ſecret du maréchal de Vaux, tant redouté par-tout où il a commandé, & de bien d'autres; & ſouvenez-vous que Feuquières, le judicieux Feuquières, range parmi les qualités requiſes dans un gouverneur ou commandant de place,

place, celle *de savoir s'y faire aimer des honnêtes gens, & craindre de la canaille.*

De cette manière, en pourvoyant, autant qu'il est en vous, à la conservation tant des personnes que des propriétés de votre bourgeoisie, vous aurez peu d'inconvéniens à en craindre, & beaucoup d'utilité à en espérer. Cependant cette utilité, quelle qu'elle puisse être, est si peu de chose, en comparaison des peines & des soins qu'elle exige de vous, que je pense fermement que, si jamais vous vous trouvez dans le cas d'avoir à défendre une place, vous formerez alors plus d'une fois le voeu que j'ai exprimé en commençant cet ouvrage: que toute place de guerre fût vide de maisons, & sans autres habitans que la garnison destinée à la défendre.

LIVRE V.

De la défenſe des états par la fortification.

Juſqu'ici nous avons vu dans tous ſes détails, & ſous tous ſes rapports, la défenſe d'une place, d'un lieu particulier, d'un point, en un mot, dans l'état, par la fortification. Il eſt queſtion maintenant, de conſidérer la défenſe de l'enſemble du pays, du corps de l'état, du tout enfin, pour l'intérêt & le ſalut duquel la fortification de ſes diverſes parties a été ou dû être ordonnée. C'eſt ici l'objet de la fortification, vu en grand, & ſon utilité enviſagée relativement à la ſtabilité des empires, à la ſécurité des gouvernemens, & à la protection qu'ils doivent aux peuples contre la guerre & ſes ravages; & ſi les livres qui précèdent, ont pu être conſidérés, les uns comme la fortification de l'officier en général, les autres comme celle de l'ingénieur ou du commandant de place en particulier; celui-ci, s'il rempliſſoit bien ſon titre, pourroit être à bon droit, regardé comme la fortification du général d'armée, du miniſtre d'état, du prince, roi ou chef de l'état, de quelque nom on veuille l'appeler. Si la difficulté de la matière, & la ſublimité des connoiſſances néceſſaires pour la bien traiter, croiſſoient ici

en raiſon de ſon importance & de la dignité des perſonnes qu'elle concerne ſpécialement, nous devrions ſans doute nous abſtenir d'y toucher. Mais ſi au contraire, ſes principes devenoient d'autant plus ſimples, & d'autant plus faciles à ſaiſir, que ſes réſultats deviennent plus grands, & que ſes moyens acquièrent plus de latitude; ce ne devroit être pour nous qu'un encouragement de plus à tenter de les poſer, & de les mettre dans un jour tel qu'ils puiſſent frapper tous les yeux. Nous en tirerons un autre, & plus puiſſant encore, de leur utilité pour le bien général de l'humanité, à laquelle il faut bien tâcher de rendre les guerres moins cruelles & moins dévaſtatrices, & ſurtout moins déciſives, ſi l'on ne peut abſolument parvenir à les rendre moins fréquentes, ou même à en tarir entièrement la ſource, en montrant à l'ambition des conquêtes trop de difficultés à ſe ſatisfaire, & en lui rendant les frais du ſuccès tellement diſproportionnés à ſes fruits, qu'elle en ſoit complétement découragée. Or, s'il eſt bien démontré que les guerres ſont moins déciſives & moins dévaſtatrices entre des états bien défendus par la fortification, il ne l'eſt guères moins, peut-être, que les difficultés & les frais immenſes des moindres conquêtes que de ſemblables états peuvent faire les uns ſur les autres, paſſent toujours de beaucoup toutes les proportions du profit & de l'utilité qu'ils en peuvent retirer. Et comme d'un autre côté, la défenſe, même malheureuſe, d'une frontière convenablement fortifiée n'entraîne jamais, à beaucoup près, la même conſommation d'hommes, d'argent & de moyens de tout genre, que ſon attaque, lors même que celle-ci réuſſit pleinement; il s'enſuit qu'entre deux états égaux

en forces, & convenablement défendus par leurs fortifications, celui qui fait ſur l'autre des conquêtes lentes & coûteuſes, s'affoiblit autant par le dedans, & par la déperdition de ſes forces & de ſes reſſources intérieures, relativement à l'autre, qu'il paroît acquérir ſur lui, à l'extérieur, d'avantages & de ſupériorité. D'où l'on peut conclure que ſi le projet d'une paix perpetuelle, chimère d'un grand coeur chez Henri IV, & rêve d'un homme de bien chez l'abbé de St Pierre, eſt inexécutable, tant qu'on n'en pourra aſſeoir la baſe que ſur la juſtice qui devroit régner dans le coeur des rois, ce projet, demeuré une ſuppoſition de pure théorie, pourroit par la fortification des états, ſe réaliſer vraiſemblablement juſqu'à un certain point, ſuffiſant peut-être pour la pratique, ou pour l'objet de faire renoncer les princes à toute conquête; puiſqu'il ſeroit alors bien plus ſolidement fondé ſur leur ambition raiſonnée, & ſur leur intérêt bien entendu, qui leur diſeroient de préférer de reſter forts au dedans, & dans toute la maſſe & l'eſſence de leurs états, à pourſuivre & à atteindre, au dehors de leurs frontières, une extenſion qui les affoiblit intrinſéquement. Quoiqu'il en ſoit de cette opinion, qu'on pourra bien appeler *le rêve de l'ingénieur*, j'invite à la méditer les hommes que le devoir ou l'impulſion du génie portent à s'occuper de gouvernement, en un mot, les hommes d'état; & je tire encore de l'eſpoir que quelqu'un d'entr'eux parviendra peut-être à démontrer un jour le réſultat précieux que je ne fais ici que ſoupçonner, un motif de plus d'entrer dans la carrière, avec des forces aſſurément bien diſproportionnées à ce qu'il en faudroit pour la fournir dignement.

Je ne m'amuſerai pas à réfuter d'abord le paradoxe de ces hommes, depuis Lycurgue juſqu'à Machiavel, & juſqu'à Guibert (1), ſi l'on veut, qui ont prétendu que les fortereſſes étoient plus nuiſibles qu'utiles à la défenſe des états qui les avoient élevées à grands frais. Les faits de tous les temps, ceux du temps préſent ſurtout, leur ont répondu victorieuſement, & mieux ſans doute, que je ne pourrois le faire par le raiſonnement. Je me contenterai donc de faire ſur les détracteurs des fortereſſes, dans tous les temps, une remarque dont j'eſpère que la juſteſſe ne ſera pas conteſtée. C'eſt qu'ils ne ſe ſont jamais montrés plus habiles que les autres, à prendre ces fortereſſes, ou à les rendre vaines & de nul effet dans les mains de leurs ennemis; & que ſouvent au contraire, ils n'ont ſu tirer de celles qu'ils avoient dans les leurs, que fort peu de parti. La raiſon en eſt ſimple. Le mépris des places fortes, & l'ignorance de leurs propriétés, peuvent bien mener à en négliger les avantages, mais non à trouver les moyens de les enlever facilement aux autres, ou d'empêcher ceux-ci de s'en ſervir utilement. Ne pas connoître une arme, & la manier mal, eſt bien une raiſon de n'en pas faire uſage, mais n'apprend pas à en parer les coups.

Par défendre les états par la fortification, je n'entends point uniquement les hériſſer ſur chaque avenue ou partie acceſſible des frontières, de places fortes qui vous forcent à faire un ſiége à chaque pas que vous y ferez. J'entends une combinaiſon des moyens de l'art avec les moyens défenſifs de la nature, telle, que ceux-ci deviennent inſurmontables, tant que ceux-là n'auront point ſuccombé. J'entends par les moyens de l'art, non

(1) Auteur de l'Eſſai général de tactique.

ſeulement les places fortes, mais encore les camps retranchés & poſitions fortifiées, les camps retranchés ſous les places, ceux alongés en *lignes* pour couvrir un pays, les abatis, les inondations, canaux, routes & communications militaires, enfin les poſtes retranchés, redoutes & autres ouvrages de campagne; en un mot, tout produit de l'art, qui concourant avec les obſtacles naturels, compoſe avec eux un enſemble capable de donner aux défenſeurs d'un état, toutes ſortes d'avantages ſur ceux qui l'attaquent.

Et remarquez que je dis *toutes ſortes d'avantages*, & que je n'en exclus aucun. Le premier, ſans contredit, eſt de pouvoir paſſer facilement de la défenſive à l'offenſive contre l'ennemi & ſon pays. Car la diverſion eſt peut-être le plus puiſſant moyen de défenſe, celui qui par la nature du coeur humain, raſſure le plus celui qui l'emploie, & intimide & décourage le plus celui qui l'éprouve. La facilité des ſubſiſtances établie, ſoit au moyen de pays abondans, bien couverts contre les courſes de l'ennemi, ſoit au moyen de rivières ou canaux navigables, apportant l'abondance de l'intérieur de l'état à ſa frontière, ou la faiſant circuler d'une frontière à l'autre, ſans pouvoir être troublée dans ſon trajet, par l'ennemi contenu par une ligne impénétrable d'obſtacles naturels ou artificiels; la facilité des ſubſiſtances, ſi ſurtout elle exiſte en oppoſition avec la difficulté de celles de l'ennemi, arrivant par un pays ſtérile & ſans navigation qui puiſſe lui en amener de loin, eſt encore un avantage que l'art doit avoir éminemment en vue, en diſpoſant la fortification d'une frontière, relativement à la défenſe de l'état. Enfin, la facilité des marches, & la rapidité des mou-

vemens de l'armée défenſive, exécutant les unes & les autres par de belles routes, & ſes tranſports de groſſe artillerie, de vivres & de munitions, par des canaux, tandis que l'ennemi eſt obligé de décrire péniblement de longs circuits, & de tout traîner peſamment à ſa ſuite, vous donneront ſur lui, par-tout où il ſe préſentera, & par-tout où vous croirez devoir vous préſenter, l'avantage du temps & de la réunion des forces, ſur les ſiennes arrivant après coup & les unes après les autres; vous donneront par-tout, en un mot, l'avantage relatif du nombre, quoique l'ennemi en ait bien réellement la ſupériorité abſolue, qu'il lui eſt impoſſible de déployer, & dont il ne peut faire uſage. Tels ſont les avantages, qu'indépendamment des places à aſſiéger, des camps & des lignes à forcer, des poſtes & des redoutes à emporter, la fortification appliquée à la défenſe des états doit chercher à leur procurer.

Et qu'on ne croie pas que ceci ſoit un tableau fantaſtique, dont le type n'exiſte que dans mon imagination exaltée. Car ce n'eſt autre choſe que les premiers linéamens, & que les caractères les plus marqués du monument élevé par Vauban, à la gloire de ſon roi & à la défenſe de ſon pays.

Ce grand homme, auſſi ami de ſa patrie & de l'humanité que fidelle ſerviteur de ſon roi, ce qui pour une ame vertueuſe eſt inſéparable dans une monarchie; ce grand homme, qui eut trente ans la ſuprême direction des fortifications de la France, après s'être préparé à ce ſublime emploi par vingt ans de ſervices, d'études & de travaux, jeta le coup d'oeil de l'aigle ſur l'enſemble des frontières de ce royaume, & donna à chacune

d'elles, en places de guerre, le complément de ce qui lui manquoit en fortifications naturelles.

Les frontières des Alpes & des Pyrénées, fortes par elles-mêmes, ne reçurent de fortifications que ce qu'il leur en falloit, pour fermer les rares débouchés des *cols* & des *pas* venant de l'ennemi, pour assurer leurs communications intérieures, à l'abri de ces chaînes de montagnes, & encore pour mettre en sûreté les dépôts des armées chargées de cette défensive.

La Flandres, au contraire, déjà plus fortifiée que forte, vit encore augmenter & perfectionner la plupart de ses nombreuses places; vit agrandir le champ de leur défense, par des camps retranchés sous elles, par des inondations & des lignes qui quelquefois en lioient plusieurs ensemble, desquelles par là elles empêchoient l'investissement. Enfin, à tout cela il ajouta des canaux de navigation, & des routes pavées, parallèles les unes & les autres à la frontière, & couverts par une ou plusieurs lignes de places fortes.

Les frontières maritimes n'obtinrent de lui que peu de fortifications, & que de quoi mettre uniquement leurs grands établissemens de marine en état de soutenir un siége régulier, avec des garnisons médiocres, pendant assez de temps pour avoir celui d'être secourus par des forces qui peuvent s'y porter rapidement de toutes les parties du royaume, tandis qu'ils ne sont susceptibles d'être attaqués que par des forces peu considérables qui n'y peuvent venir que par mer. De petits forts, & des batteries à la côte, furent établis, non par-tout où l'ennemi pouvoit débarquer quelques hommes, mais par-tout où

où il y avoit un mouillage à protéger pour nos vaiſſeaux, & à interdire à ceux de l'ennemi.

L'Alſace bordée en première ligne par le Rhin, & défendue en ſeconde ligne, par une chaîne de montagnes qui lui eſt parallèle à quelques lieues de diſtance, n'eut beſoin que de quelques places pour dominer le cours du fleuve, & couper à l'ennemi les débouchés des montagnes, dans le cas où il tenteroit d'y pénétrer, ſans avoir pris nos places.

La frontière de Lorraine & Champagne, entre le Rhin & la Meuſe, pays coupé, bordé en grande partie de contrées où une armée ennemie ne peut s'avancer & ſubſiſter qu'à l'aide des rivières navigables qui en ſortent, fut défendue par des places aſſiſes ſur ces rivières, dont elles coupent la navigation à l'ennemi. Puis, ſans avoir la prétention de tout couvrir, en bordant exactement un pays difficile à occuper par la pénurie de ſes ſubſiſtances, & par la difficulté d'y en tranſporter, il ſe contenta d'en tenir les têtes ſur la plaine & ſur les rivières, par les places de Landau, de Mont-Royal ſur la Moſelle, de Sarlouis ſur la Sarre, & de Sedan & Charlemont ſur la Meuſe, pour couper à l'ennemi, s'il tentoit de pénétrer entre ces places, ſa ligne d'opération & ſes ſubſiſtances, qu'il ne pouvoit tirer que du Rhin, & pour ſe porter au beſoin à l'offenſive contre lui, par ſes flancs & par ſes derrières.

Indépendamment des attentions de détail, à ne placer, ou à ne conſerver de fortereſſes que celles qui ſecondoient & renforçoient les obſtacles naturels; telles que d'appuyer les extrémités d'une chaîne de montagnes ou d'une forêt, d'occuper le confluent de deux rivières, le débouché commun à pluſieurs

vallées; il en donna une particulière à la direction de toutes les routes & de tous les canaux qui pouvoient ſervir à faciliter les mouvemens & les tranſports des armées défenſives, deſtinées à opérer à l'abri de ces places. Toutes les routes allant debout à l'ennemi, paſſoient par une ou pluſieurs places fortes qui les lui coupoient, & lui en interdiſoient l'uſage. Toutes celles bien plus précieuſes, qui couroient parallèlement à la frontière, étoient dirigées de manière à être couvertes dans tout leur trajet, par des rivières coulant entr'elles & l'ennemi, ou par d'autres obſtacles qui les rendoient des communications ſûres & imperturbables. Les rivières navigables, coulant dans une ſemblable direction, plus précieuſes encore que les routes, étoient miſes à l'abri d'être inquiétées par l'ennemi dans leur navigation, au moyen de places fortes, de lignes, d'abatis, d'obſtacles de l'art, en un mot, combinés avec ceux de la nature. Par-tout où des canaux navigables étoient praticables, dans cette direction parallèle aux frontières, & de communication entre leurs places de dépôts, il les avoit exécutés ou projetés, (car ſes immenſes travaux ne ſont encore que la moindre partie de ſes hautes & utiles conceptions); & ce moyen de défenſe pour une frontière, tant comme communication, que comme ligne & camp retranché, & encore comme conducteur d'inondations ſous les places & ſur le pays, lui paroiſſoit le plus précieux & le plus important de tous. Car j'ai vu un de ſes mémoires, daté de 1705, dans lequel il détaille ſon projet de jonction des canaux de la Flandre maritime avec ceux de la Lys, de la Deule, de la Scarpe, & de l'Eſcaut, & qu'il termine en diſant: qu'averti par ſon âge & par la grande maladie qu'il

vient de faire, du peu de temps qu'il lui reſte à vivre, il a cru devoir l'employer à faire & à démontrer un projet, qui depuis long-temps l'occupe, qu'il a toujours cru pouvoir exécuter, & qu'il regarde comme trop utile à l'état & au ſervice du roi, pour l'emporter avec lui au tombeau. . . . Mais laiſſons Vauban & ce ſentiment d'admiration entraînante, autant dû à ſes vertus qu'à ſon génie, qui nous emporte au de-là des limites de notre ſujet, pour nous reporter à l'étude de ſon art, de cette partie de ſon art ſurtout, dans laquelle il n'eut point de modèles, ne connut point de rivaux, & ne laiſſa que de rares & de foibles imitateurs.

CHAPITRE I.

Des différentes lignes, & des divers ordres de places fortes.

Cormontaigne, le plus célèbre des disciples de Vauban, celui qui a lutté avec le plus de succès contre lui, dans l'art de fortifier les places & d'adapter au terrain leur fortification; Cormontaigne a aussi traité d'une manière générale & méthodique, la défense des états par la fortification, que son illustre maître n'avoit jamais enseignée que d'une manière pratique sur les frontières de la France, ou par écrit que partiellement, d'une manière indirecte & par occasion, dans de nombreux mémoires sur diverses places, camps retranchés & lignes, en un mot, sur divers sujets particuliers de fortification. Mais ici le disciple est resté de bien loin au dessous du maître, soit qu'il n'ait pas su lire dans le grand livre écrit par celui-ci sur toutes les frontières de la France, qui en sont les pages immortelles, soit qu'après avoir lu & compilé tous ses mémoires particuliers, il se soit égaré quand il a voulu en extraire l'esprit, en généraliser les principes, & les rassembler & circonscrire tous dans le cadre d'une méthode unique, qu'il eut la prétention de former. Quoiqu'il en soit, c'est à Cormontaigne qu'est dûe la distinction, précieuse aux yeux de plusieurs, des différens ordres de places fortes, correspondans à leurs différentes lignes.

Pour entendre ce que c'est, il faut savoir que cet ingénieur donne pour base à sa théorie de la défense des états, la supposition d'un état de forme circulaire, également accessible sur ses diverses frontières, dont il est question de disposer la fortifi-

cation de la manière la plus convenable, tant pour mettre cet état à couvert de l'invaſion & même des courſes de l'ennemi, que pour ſe donner les moyens, ſoit d'y ſoutenir une guerre défenſive, ſoit de porter une guerre offenſive au dehors.

Quant au premier objet, d'empêcher l'invaſion & les courſes de l'ennemi, il place en première ligne, ſur la frontière extrême, de petites places, ſuffiſantes pour barrer un débouché, appuyer une poſition, & contenir une garniſon aſſez forte pour impoſer à des partis, & leur couper la retraite dans le cas où ils haſarderoient de paſſer entre deux de ces places. Pour bien remplir ces différens objets, il déſire que ces petites places ne ſoient éloignées les unes des autres, que de quatre lieues (1), ou de cinq à ſix lieues au plus. Enſuite, il forme en arrière de cette frontière extrême, ou première ligne de petites places, une ſeconde ligne de places de moyenne grandeur, diſpoſées ſur un cercle concentrique à celui de la première ligne, & éloigné de lui à la diſtance qui s'y trouve d'une place à l'autre. Cette ſeconde ligne ne doit contenir de places, que moitié du nombre de celles que l'on compte ſur la première; en ſorte que celles de cette ſeconde ligne, ſe trouvent eſpacées de ſept à huit lieues environ les unes des autres.

Un troiſième cercle concentrique eſt tracé à cette diſtance de ſept à huit lieues du ſecond, pour en faire une troiſième ligne de grandes places, ou du premier ordre. Le nombre de celles-ci doit être de moitié moindre que celui des places de

(1) Il ſe peut qu'ici, & dans ce qui va ſuivre, je m'écarte tant ſoit peu de la lettre de mon auteur, que je n'ai pas ſous les yeux, & que j'ai depuis long-temps perdu de vue; mais je ſuis bien certain de n'en point altérer ſenſiblement l'eſprit.

la ſeconde ligne, & au moyen de ces trois lignes de places fortes, diſpoſées autant qu'il ſe peut en échiquier, l'état ſe trouve convenablement fortifié.

Car voici de quelle manière l'auteur fait uſage de ces différentes lignes, & de ces divers ordres de places. Il met dans les grandes places, de premier ordre & de troiſième ligne, ſes dépôts, tant ceux néceſſaires aux armées chargées de la défenſive de la frontière, que ceux deſtinés à l'approviſionnement des places des deux autres lignes, d'un certain nombre deſquelles chacune des places de la troiſième peut être, en fortification, regardée comme la métropole. De cette manière, ces dépôts ſont bien aſſurés, & l'ennemi ne peut les enlever, ni ſe ſervir par conſéquent lui-même des places qui les contiennent, pour y établir les ſiens, qu'après un ſiége conſidérable, néceſſairement précédé de trois ou quatre autres ſiéges; ſavoir, deux au moins de places de la première ligne, & un, & peut-être deux, de places de la ſeconde.

Les places de la ſeconde ligne, de moyenne grandeur & du ſecond ordre, il les emploie comme entrepôts, entre les grandes places & les armées, quand celles-ci s'éloignent trop des dernières, ou quand leurs opérations les rapprochent des premières, de manière à en tirer plus commodément que des places de dépôt, les objets de leurs beſoins divers. Ces places de ſeconde ligne, ne pouvant être l'objet d'une première attaque de l'ennemi, forcé de s'emparer auparavant de deux, ou au moins d'une place de la première ligne, ſont ſuffiſamment aſſurées, pour donner le temps d'en évacuer les entrepôts, & de n'y laiſſer que ce qu'il y faut de munitions pour le cas & le

moment où elles pourront être affiégées. D'un autre côté, elles ne ſont pas aſſez ſpacieuſes, pour recevoir tous les dépôts de l'ennemi, au cas qu'il vienne à s'en emparer, & ne peuvent lui ſervir également que d'entrepôts entre ſon armée & les dépôts qu'il s'eſt formés plus en arrière.

Les petites places, en première ligne, & du troiſième & dernier ordre, tout en rempliſſant bien divers autres objets, n'ont & ne peuvent avoir celui de ſervir de dépôts, ni même d'entrepôts à l'armée amie, & ne peuvent également devenir ni l'un ni l'autre pour l'armée ennemie, quand celle-ci les a priſes; & tout, de cette manière, ſe trouve ordonné au mieux poſſible pour la défenſe de l'état. Voici en conſéquence, le réſumé de la claſſification des places ſuivant leurs différens objets, & leurs poſitions diverſes d'après les principes de l'auteur.

Places du premier ordre, de douze fronts de fortification & au deſſus; places de dépôts, en troiſième ligne.

Places du ſecond ordre, depuis huit juſqu'à onze fronts de fortification; places d'entrepôt, en ſeconde ligne.

Places du troiſième ordre, depuis le carré juſqu'à l'heptagone; ne pouvant ſervir ni de dépôts ni d'entrepôts, & ſuffiſantes quand elles peuvent contenir tous les beſoins de leur défenſe propre & individuelle; en première ligne.

Tout ceci eſt aſſurément plein de méthode & de bons principes; mais l'excès de la première, & l'application ſervile des ſeconds ne peuvent qu'entraver & rétrécir le génie, ſans donner à l'homme qui en eſt dépourvu, rien de ſuffiſant pour y ſuppléer. Il manque d'ailleurs, à notre avis, à la théorie précédente, une choſe eſſentielle; c'eſt d'avoir ſongé à faciliter à

l'état qu'on fortifie, la diverſion & l'offenſive; un autre défaut non moins fâcheux qui s'y trouve, eſt d'avoir perdu ſon temps à travailler ſur la ſuppoſition du cas imaginaire d'un état également acceſſible par-tout, & ſans nulle particularité géographique qui détermine à fortifier davantage ce qui de ſa nature eſt moins fort, & à fortifier moins ce qui eſt déjà fort par ſoi-même.

Quoiqu'il en ſoit, & tout en adoptant les principes de Cormontaigne, pour mettre en ſûreté, & à l'abri d'être aſſiégées des premières, les places de dépôt du premier ordre, & même celles d'entrepôt; je dirai que, quand il ſera poſſible de s'aſſurer par le ſecours des propriétés naturelles de leur poſition, que ces places ne pourront être aſſiégées qu'après que pluſieurs autres ſeront priſes, ou bien encore, qu'elles ſeront auſſi difficiles à inveſtir & à avoir leurs ſiéges couverts par des armées d'obſervation, qu'elles ſeront aiſées à ſoutenir par des armées défenſives & à délivrer par des armées de ſecours; elles ſeront encore mieux placées en ſeconde, & ſurtout en première ligne, qu'en troiſième; parce qu'alors, à toutes les propriétés précieuſes à la défenſive, elles réuniront les propriétés, plus précieuſes encore, d'une offenſive plus efficace que la première, pour préſerver l'état des horreurs de la guerre. Tel eſt Strasbourg, place de dépôt & du premier ordre, en première ligne ſur le Rhin, mais qui ne peut être aſſiégée, avant que quelques places, ſoit de la haute ſoit de la baſſe Alſace, ne ſoient priſes, & ſans que l'armée d'obſervation ne ſoit en même temps maîtreſſe des principaux débouchés des Vosges. Tel eſt Landau, excellente place de grand entrepôt & du ſecond ordre, qui en première ligne, au bas de l'extrémité de la longue chaîne

des

des Vosges, à l'entrée de la plaine du Palatinat d'un côté, & de celle d'Alface de l'autre, peut être fecourue par l'un & l'autre côté de la montagne, & demande, pour en couvrir le fiége, à-peu-près deux armées d'obfervation. Ces deux places, à leurs propriétés défenfives & de foutien de la frontière, joignent des propriétés offenfives, qui les rendent équivalentes à deux armées prêtes à envahir, l'une la Souabe, l'autre le Palatinat, de la rive gauche du Rhin jufqu'à celle de la Mofelle. Que conclure donc de tout cela, par rapport aux divers ordres & lignes de places, & à la manière de les difpofer pour la défenfe de l'état? Ce qu'en conclut le général Lloyd „que fi votre „fituation eft telle, qu'en général vous puiffiez attaquer votre „ennemi fur une frontière donnée, vos places (de dépôt) ne „fauroient jamais en être trop proches, parce que votre ligne „d'opération deviendra plus courte. Mais que fi vos places „(de dépôt) font deftinées à défendre votre pays, il faut qu'elles „foient placées à quinze ou vingt lieues de la frontière, à moins „que le contraire ne foit néceffité par quelques circonftances „extraordinaires, telles qu'une grande rivière, un paffage im„portant.„ Nous en conclurons encore, que le comble des avantages qu'il foit poffible de procurer à une place de dépôt par la pofition qu'on lui donne, c'eft que cette pofition la mette, comme Strasbourg, en première ligne pour l'offenfive, & en même temps, en feconde ou en troifième ligne pour la défenfive, & à quinze ou vingt lieues en arrière des frontières, par les points où celles-ci font attaquables, comme cette grande place s'y trouve réellement par rapport aux points attaquables, foit de la haute, foit de la baffe Alface.

Quant aux places du ſecond ordre, de moyenne grandeur & d'entrepôt, nous les croyons, par la même raiſon, encore meilleures ſur la première ligne que ſur la ſeconde, quand elles y ſeront placées de manière à ce qu'il ſoit impoſſible de les aſſiéger des premières, & difficile de les bloquer ou couper de l'armée défenſive, avant d'en avoir pris quelques autres. Là elles feront non ſeulement pour l'offenſive un effet que ne peuvent y produire les places du troiſième ordre, mais encore elles auront ſur la défenſive une influence, que les dernières, néceſſairement foibles de garniſon & de moyens, ne peuvent jamais y exercer qu'imparfaitement: celle d'inquiéter & d'enlever les convois, d'interrompre & de couper la communication de l'ennemi, & d'en détruire même les magaſins, par les courſes d'une garniſon tant ſoit peu forte en cavalerie, que peut contenir & nourrir par ſes moyens intérieurs une ſemblable place.

Les places du troiſième ordre enfin, quand elles ne ferment pas un défilé, ou qu'elles ne commandent pas le paſſage ou la navigation d'une rivière, à l'extrême frontière, ſont auſſi bonnes, & meilleures peut-être, en ſeconde & en troiſième lignes qu'en première. Car, hors ces deux objets, on n'en peut avoir eu d'autres, en les conſtruiſant, que d'occuper d'une manière ſolide & permanente, la partie eſſentielle d'une poſition, reconnue conſtamment utile à la défenſe du pays. Or ces poſitions défenſives ſont, par la difficulté plus grande de les tourner, infiniment mieux placées en ſeconde & en troiſième lignes qu'en première. Il n'en eſt pas de même des poſitions offenſives, qui faites, ou pour mieux dire faiſies, pour ſe porter

en avant, ou tout au moins pour le faire craindre à l'ennemi, doivent ſe trouver ſur la première ligne, ou pour le moins ne peuvent en être trop proches. Mais ces poſitions offenſives, il ſeroit toujours préférable de les faire occuper ſur la première ligne, par des places du ſecond & même du premier ordre, desquelles l'armée défenſive, agiſſant offenſivement, tireroit ſur ſa ligne d'opération raccourcie, des ſecours qué ne peut lui donner une place du troiſième ordre.

Réſumons toute cette diſcuſſion qui pourroit fort bien paroître embrouillée, mais qui très-certainement n'eſt point exempte du défaut commun à toutes les diſcuſſions un peu compliquées, de ne point préſenter avec aſſez de clarté, & de ne point définir avec aſſez de préciſion, ni les objets qu'on accorde, ni ceux qu'on refuſe à ſon adverſaire.

J'adopte d'abord, aux diſtances près des lignes de places entr'elles, & d'une place à l'autre ſur la même ligne, la diſpoſition de Cormontaigne, pour le cas imaginaire *d'une table raſe*, ou d'un état de forme circulaire, ſans mers, ſans lacs, rivières, marais, montagnes, bois, forêts; en un mot, ſans défenſes naturelles.

J'adopte auſſi ſa diviſion, en places du premier ordre, de grandeur & de ſituation à recevoir les dépôts d'une armée, ſoit en offenſive ſoit en défenſive; en places du ſecond ordre, capables de ſervir d'entrepôts dans l'un ou l'autre cas; & en places du troiſième ordre ou petites places, incapables de recevoir autre choſe que les munitions & approviſionnemens néceſſaires pour y ſoutenir un ſiége.

Maintenant, quant à l'emplacement des fortereſſes de ces différens ordres, ſur l'une ou l'autre des trois lignes entre leſquelles nous ſuppoſons que ſont diſtribuées toutes celles qui doivent opérer la défenſe de l'état, j'ai penſé que par-tout ailleurs que ce que j'ai appelé la *table raſe* de Cormontaigne, laquelle n'exiſte nulle part, les places de chacun des trois différens ordres pouvoient être parfaitement bien placées ſur chacune des trois différentes lignes.

Que les grandes places du premier ordre & de dépôt, pouvoient être miſes en première ligne, & y étoient même excellemment placées, quand elles n'y pouvoient être attaquées qu'après la priſe de pluſieurs autres places, & qu'avec d'extrêmes difficultés; & pour le prouver, j'ai cité Strasbourg.

J'en ai dit autant des places du ſecond ordre & d'entrepôt; & à l'appui de mon opinion, j'ai cité Landau.

Quant aux places du troiſième ordre, j'ai prétendu qu'à moins de tenir un paſſage important, ſoit par eau, ſoit par terre, elles étoient mieux placées ſur la ſeconde ou ſur la troiſième ligne, que ſur la première; & la raiſon que j'en ai donnée eſt ſimple; c'eſt qu'elles ne ſont propres qu'à appuyer des poſitions défenſives, & que des poſitions de cette eſpèce ſont infiniment mieux ſituées en ſeconde & en troiſième lignes, qu'en première, où elles pourroient être beaucoup plus facilement tournées.

Il eſt donc à-peu-près démontré, que les places de tous les ordres peuvent être parfaitement bien placées ſur quelque ligne que ce ſoit des trois établies par Cormontaigne, pour la défenſe la plus convenable & la plus régulière des frontières d'un état.

Mais faut-il donc abſolument pour la défenſe d'un état, trois lignes de places fortes? Et faut-il que ces places ſoient eſpacées préciſément de quatre lieues ſur la première ligne, de ſept à huit ſur la ſeconde, & de quatorze ou quinze ſur la troiſième? Non, ſans doute, & je ne fais pas à Cormontaigne le tort de croire qu'il l'ait ſérieuſement prétendu. Mais dans ſa manière de traiter cette queſtion, il avoit beſoin d'abſtractions, & il fit celle de toutes les qualités géographiques des frontières de l'état qu'il fortifioit. Il avoit beſoin auſſi d'une hypothèſe qui lui permît de parler aux yeux, & de repréſenter par un deſſein, ſuivant ſa méthode favorite, l'enſemble & les détails de ſes idées, & il choiſit celle de ſes trois lignes de places fortes, & de la diſtance à laquelle, ſur chaque ligne, doivent être eſpacées les places. Dans le reſte de ſon mémoire, qu'il n'entre pas dans mon ſujet d'analyſer juſqu'au bout, il s'écarte lui-même de ces données, ſuivant les différens cas où il ſe ſuppoſe.

Cela n'a cependant pas empêché que cette hypothèſe, purement gratuite, & évidemment abandonnée par ſon auteur, pour la réalité, & pour l'avantage de profiter des fortifications naturelles, quand il en rencontroit, n'ait fait à-peu-près loi parmi la plupart de ſes diſciples, & qu'il n'y en ait même eu de très-éclairés d'ailleurs, qui ayent encore enchéri ſur lui à cet égard. Car je lis dans un mémoire, fort bon ſous d'autres rapports, fait ſur les frontières de la France depuis la Meuſe juſqu'à la mer: „Nous croyons qu'il faut diſpoſer les places „de manière qu'elles ne ſoient pas trop éloignées, pour ne pas „laiſſer des trouées par où l'ennemi pourroit pénétrer. Cette „diſtance peut être fixée à trois lieues, dans les pays extrême-

„ment ouverts; & dans ceux où il y a des obſtacles, tels que „des rivières, des forêts, diſette de fourrage &c., on peut la „porter ſans inconvénient, juſqu'à quatre lieues.„

J'avoue que je ſerois beaucoup moins mécontent de cette aſſertion, ſi elle étoit encore plus outrée, & ſi elle fixoit la diſtance à laquelle deux places doivent être éloignées l'une de l'autre dans un pays extrêmement ouvert, au double de la portée du canon de chacune d'elles. Car au moins je verrois alors pourquoi on auroit voulu les rapprocher à ce point. Mais en vérité, je ne devine pas pourquoi ici on les rapproche auſſi ridiculement à trois lieues, & dans les cas heureux d'obſtacles naturels à quatre lieues.

Mais il me ſemble que ce ne peut être ainſi uniformément, à trois lieues dans le premier cas, & à quatre lieues dans le ſecond, que cette diſtance doit être fixée, & que cette fixation dans chaque cas particulier, dépend d'une foule de conſidérations locales & accidentelles, dont les principales ſont à mon avis, les ſuivantes.

1°. Quel que ſoit l'objet de deux places voiſines, elles ne doivent pas être éloignées l'une de l'autre, au point que l'armée défenſive qui opère ſous leur commun appui, ne puiſſe de ſa poſition ſous l'une ou ſous l'autre, ou de toute autre poſition déterminée par leur influence reſpective, ſe porter à la poſition nouvelle que néceſſitera le ſiége de l'une d'elles, avant que l'armée ennemie d'obſervation n'y puiſſe arriver, ou ne puiſſe troubler ou attaquer cette armée défenſive dans ſa marche; ce qui, comme on voit, dépend bien plus des obſtacles & des facilités des marches reſpectives des deux armées,

& de la manière dont la marche de l'armée défenſive eſt couverte, que de la diſtance qui ſe trouve entre les deux places.

2°. Il faut que celle des deux places qui ne ſera point aſſiégée, ne ſoit point éloignée de l'autre, de manière à ne pouvoir envoyer des partis ſur la ligne de communication de l'armée qui aſſiégera cette dernière, avec ſes magaſins; ce qui dépendra bien plus de la poſition de ces magaſins & de leur diſtance à la place non attaquée, que de celle à laquelle celle-ci ſe trouve de la place qu'on attaque. Cela dépendra beaucoup auſſi de la nature du pays qui les ſépare. Car ſi, par exemple, une rivière non guéable coule entr'elles, il faudra forcément borner l'influence de la place non attaquée, à la partie du pays intermédiaire entr'elle & cette rivière, & à inquiéter & troubler la navigation de celle-ci, ſuppoſé qu'elle ſoit navigable.

3°. Cette diſtance doit encore être relative à la grandeur & aux divers moyens des deux places, puiſqu'il eſt évident qu'une garniſon de grande place, forte ſurtout en cavalerie, peut entreprendre plus & plus loin ſur les communications de l'ennemi, que la garniſon d'une petite place hors d'état de contenir aſſez de troupes, & d'alimenter par ſes foibles magaſins aſſez de cavalerie, pour pouvoir ſe permettre des courſes un peu éloignées.

4°. Enfin, conſéquemment à ce que nous venons de voir, & contradictoirement à l'opinion de l'auteur du mémoire que nous venons de citer, plus le pays ſera ouvert & facile à parcourir en tout ſens, plus les places qui y ſeront ſituées, pourront ſans inconvénient, être éloignées l'une de l'autre. Car la

marche, & ſurtout la retraite des partis qu'elles pouſſeront ſur les communications de l'ennemi, ſeront plus faciles dans un tel pays, que dans un pays coupé, à défilés & à paſſages donnés que l'ennemi peut occuper, ſoit pour vous empêcher de vous éloigner de votre place, ſoit pour vous empêcher d'y rentrer, quand vous en ſerez ſorti.

La diſtance donc, à laquelle il eſt néceſſaire de rapprocher ou permis d'éloigner deux places ſituées ſur la même ligne, ne peut évidemment point être déterminée en général, mais tient à une foule de conſidérations plus ou moins délicates, & relatives ſoit à la grandeur & aux moyens offenſifs de ces deux places, ſoit au terrain qui les environne, ſoit ſurtout aux moyens de poſitions & de mouvemens que doivent conſerver les armées défenſives, dans le cas où l'ennemi inveſtit & attaque une de ces deux places.

Quant au nombre des lignes de places fortes dont il convient de couvrir une frontière, il eſt encore plus ſubordonné aux localités que leur diſtance ſur la même ligne. Qui ne voit en effet, que la frontière d'Alſace eſt auſſi bien & mieux couverte par le Rhin en première ligne, par ſes places en ſeconde, & par les montagnes des Vosges en troiſième ligne, que ne le ſeroit par trois lignes de places, une frontière dénuée de fortifications naturelles? Qui ne ſait que trois places, jetées avec quelques petits poſtes ſur une ligne de quatre-vingt lieues de la frontière de France du côté des Alpes, achèvent de rendre cette frontière plus forte peut-être, que ne l'eſt celle de ce royaume du côté de la Flandre, quoique celle-ci ſoit fortifiée

par

par quatre ou cinq lignes de places fortes, & par une grande quantité de lignes, de canaux & d'inondations?

Concluons donc que ce ſeroit ſouvent trop de deux lignes de places, & quelquefois même d'une ſeule, garnie avec quelque contiguité; mais que quelquefois auſſi, trois lignes redoublées de places pourroient ne pas ſuffire.

Dans l'impoſſibilité donc de donner ſur cette matière, des détails auſſi nombreux & auſſi variés que ceux de la nature, je dois me borner à des principes généraux qui puiſſent convenir à tous les cas.

De ces principes, le premier ſans contredit eſt, que le nombre, la force & la diſpoſition de vos places ſur une frontière donnée ſoient tels, que l'ennemi qui vous y attaque inopinément, ne puiſſe avoir le temps d'y faire une trouée qui mette toute cette frontière en danger d'être conquiſe, avant que vous n'ayez aſſemblé de toutes parts vos forces, & que vous ne les ayez fait marcher au ſecours de la partie attaquée.

Un ſecond principe, non moins eſſentiel, eſt que la frontière ſoit tellement forte, c'eſt-à-dire tellement fortifiée, tant par la nature que par l'art, qu'il ſoit moralement impoſſible à votre ennemi, même par le réſultat de la campagne la plus heureuſe, de s'y établir aſſez ſolidement pour y prendre des quartiers d'hiver, & pouvoir pouſſer la campagne ſuivante juſques dans le coeur de votre état. Car, tant qu'il n'obtient point ce réſultat de ſa campagne, vous pouvez toujours, ou lui en enlever les avantages dans la ſuivante, ou y réparer vos forces & vos fautes, de manière à mettre un terme à ſes progrès.

Quelque ſimples & ſûres que puiſſent paroître ces deux règles, il faut convenir cependant que preſque nulle part on ne s'y eſt conformé. Dans la plupart des états, on les a totalement négligées; & dans d'autres au contraire, qu'on s'eſt attaché à bien défendre par la fortification, tels que la France & la Hollande, on les a ſouvent excédées. Faut-il s'en étonner? Les premiers ne ſont preſque que de ſe former, de prendre leur aſſiette, & quelques-uns d'entr'eux une conſiſtance indépendante d'une grande confédération, dont auparavant ils ne ſe regardoient que comme des parties intégrantes, ſuffiſamment protégées par les lois & la puiſſance du tout. Les derniers au contraire, accoutumés à ſe conſidérer comme des *tous* iſolés, ſe ſont attachés de bonne heure, à ſe former ſur leur propre fond, ou à ſe procurer ſur le fond d'autrui des barrières parfaitement raſſurantes contre les invaſions. D'où il leur eſt arrivé que, joignant à leurs frontières toutes fortifiées, celles également fortifiées qu'ils avoient conquiſes ou empruntées des autres, ils ont fait ou paru avoir fait de doubles emplois. Mais ce qui prouve que ce n'eſt point une faute, ou que, ſi c'en eſt une, elle a été heureuſe, c'eſt que c'eſt cela même qui les a ſauvés l'un & l'autre, l'un dans la guerre terminée par la paix de Nimégue, l'autre dans celle qu'a terminée la paix d'Utrecht.

Quoiqu'il en ſoit, pour nous réſumer, & donner en quelque ſorte, un corps à tant de préceptes un peu vagues; s'il étoit queſtion de former d'un ſeul jet, ce qui n'eſt peut-être jamais arrivé, la fortification d'un état neuf à cet égard, ou ſeulement d'une frontière neuve, je dirois: Conſultons bien les

localités; ne bordons pas ſervilement le cordon des frontières. S'il en eſt une partie déſerte, ſtérile, en un mot, de difficile ſubſiſtance, ſoit parce qu'il n'y en croît point, ſoit parce qu'aucune rivière navigable n'y en charie; laiſſons-la en dehors de notre ſyſtème de places fortes & de défenſive. Ne plaçons l'un & l'autre, c'eſt-à-dire nos fortereſſes & les poſitions de notre armée défenſive, qu'en dedans de ce mauvais pays, & laiſſons-le entre nous & l'ennemi, comme la meilleure défenſe que nous ayons à lui oppoſer; tandis que profitant ſeuls du pays abondant, au bord duquel nous nous ſommes retranchés, nous nous y referons pendant qu'il ſe conſumera.

Si quelque grande rivière, non guéable & navigable, borde notre pays, & en fait ſur une certaine longueur, la ligne de démarcation; portons-nous juſques ſur ſes bords, tant pour interdire à volonté cette navigation, que pour protéger nos paſſages au de-là du fleuve, & ſurtout pour prendre en flanc ceux de l'ennemi; tandis que par les montagnes qui bordent aſſez ordinairement le baſſin de ſemblables rivières, nous nous oppoſerons à lui de front, & que nous nous y aiderons, s'il le faut, de quelque place bien ſituée ſoit à l'extrémité ſoit à quelque trouée de cette chaîne de montagnes, laquelle préſervera d'être tournées, les poſitions que nous aurons priſes dans ces mêmes montagnes, & nous fournira les moyens de tourner celles qu'y prendra l'ennemi.

S'il y a quelque autre rivière transverſale à notre frontière, navigable chez l'ennemi & chez nous; nous nous rendrons maîtres de cette navigation, & nous la couperons à l'ennemi, dès l'entrée de notre état, par deux ou trois places, en lignes

doubles ou triples, qui toutes ſoient *à cheval*, s'il m'eſt permis de me ſervir de ce terme, ſur cette rivière, afin de nous en donner par-tout le paſſage, & la facilité de porter ſubitement ſur l'une ou l'autre rive, à notre choix, toutes nos forces; ce qui les doublera quant à l'effet, ſi elles ſont habilement maniées. Dans l'intervalle d'une telle rivière à une autre ſemblable, nous aurons beaucoup moins de places à proportion, que ſur leur cours, & ſeulement ce qu'il en faudra pour aſſurer la communication d'une rivière à l'autre. Car l'ennemi ne peut avancer ſolidement, que par ces rivières.

Enfin, nous profiterons de tous les obſtacles naturels, tels que mers, lacs, marais, bois, forêts, montagnes, pour économiſer, par-tout où cela ſera poſſible, le nombre des places fortes.

Mais une autre économie, non ſur le nombre, mais ſur la grandeur de ces différentes places; économie précieuſe ſous tous les rapports, puiſque indépendamment de celle des fonds néceſſaires à leur conſtruction, elle opérera celle des hommes requis pour leur garde; cette économie naîtra de l'obſervation d'un précepte ſur lequel j'inſiſte dès le commencement de cet ouvrage, & toutes les fois qne j'en trouve l'occaſion. C'eſt de ne point faire des places fortes de nos villes, & de ne point faire des villes de nos places fortes. Je ne répéterai pas ici, ce que j'ai déjà dit en plus d'un endroit, des inconvéniens d'une bourgeoiſie dans la défenſe d'une place; mais je préſenterai ſous un nouvel aſpect, l'avantage d'avoir des fortereſſes vides de maiſons & d'habitans, & offrant tout l'eſpace de leur intérieur aux établiſſemens militaires & aux dépôts d'une armée. Si ces

établiſſemens ſont combinés ſuivant des vues militaires, relatives aux beſoins de l'armée qui doit agir à l'aide ou à l'appui de ces places, & s'ils ſont étendus convenablement à ces beſoins, les places du dernier ordre contiendront aſſez de ces établiſſemens, & auront dans leur intérieur encore aſſez d'eſpace vide, pour ſervir d'entrepôts à cette armée; & celles du ſecond ordre pourront ſemblablement lui ſervir de dépôts. De ce moment, on n'a plus beſoin de ces énormes places, que l'on ne peut garder qu'avec d'énormes garniſons, puiſque tous les bâtimens & tout l'eſpace de l'intérieur de nos places étant conſacrés uniquement au militaire, on tire des plus petites tout le ſervice que rendoient, dans l'hypothèſe contraire, celles de moyenne grandeur, & des moyennes celui qu'on ne pouvoit obtenir que des plus grandes places.

Je pourrois en reſter là, ſi ce que je propoſe, étoit moins en contradiction avec l'uſage; mais je ſens que ſi je n'épuiſe toutes les objections que l'on peut me faire, on dira que c'eſt faute de les avoir prévues, & d'avoir conſidéré mon ſujet ſous toutes ſes faces, que je ſuis tombé dans le paradoxe, & même dans l'abſurde.

On me dira donc que la première choſe à défendre de la dévaſtation dans un pays, ce ſont les villes, & ſurtout les villes grandes, riches & populeuſes; que le défaut de protection dans lequel je les laiſſe, les aliénera du gouvernement; que, bien loin de fuir l'occaſion de fortifier ces grandes villes, capitales de frontières, centres de commerce & d'adminiſtration de leurs provinces, on doit ne pas manquer de la ſaiſir; la ſoumiſſion d'une ſemblable ville entraînant ordinairement celle

de la province entière; qu'enfin, dans l'objet purement militaire, les villes fortifiées, les grandes villes ſurtout, ont encore cet avantage, d'offrir aux troupes, à la fin d'une campagne & pour les quartiers d'hiver, un couvert d'autant plus précieux, qu'il eſt parfaitement tranquille, & hors d'atteinte des entrepriſes de l'ennemi.

Quant à préſerver les villes de la dévaſtation, elles le ſeront ſans doute, comme le reſte du pays, ſi la poſition des places qui couvrent la frontière, & celle des armées qui agiront ſous leur appui, ſont bien choiſies. Or l'un & l'autre ſont plus aiſés à trouver, quand dans le choix on n'eſt maîtriſé par rien, que quand on eſt forcé de ſe décider pour l'emplacement des forteresſes, entre un nombre plus ou moins grand de villes, preſque toutes mal ſituées, ſoit en elles-mêmes, ſoit relativement à la défenſe du pays. Ainſi, pour une ou deux villes, que dans ce dernier cas vous fortifierez, entre quinze ou vingt qui ſe trouvent ſur la frontière, celles que vous ne fortifierez pas, ſe trouveront beaucoup plus mal couvertes, que ſi vous euſſiez choiſi librement ſur tout le terrain de cette frontière, les points qu'il étoit le plus convenable d'y fortifier.

Et puis, eſt-il bien vrai qu'une ville frontière gagne à être fortifiée? d'abord, & indépendamment du commerce qui fuit le bruit des armes, & des gênes de toute eſpèce qu'entraîne le ſervice militaire, elle ſe trouve par là plus expoſée, & même ſpécialement dévouée aux horreurs de la guerre, qu'elle eût évitées dans ſon état de ville ouverte. Son ſort eſt déſormais, de s'attendre à chaque guerre, à des ſiéges, des bombardemens, même à des pillages & des ſaccagemens, ſi la défenſe trop

opiniâtrée de ſa garniſon, ou ſa négligence à ſe garder des ſurpriſes, la font emporter d'aſſaut ou d'emblée. Elle en eût été, ſans cela, quitte pour des contributions, & pour des enlèvemens d'otages de la ſûreté de leur payement. Enfin, il y a une règle ſûre pour connoître ce qui à cet égard, peut être nuiſible ou avantageux à une ville. Demandez-lui ſon voeu, pour devenir ou non, place forte. Aucune ne l'acceptera.

Quant à ces capitales de provinces, dont la ſoumiſſion peut entraîner celle du pays qui leur eſt ſubordonné, nul doute qu'il ne faille dans la diſpoſition des fortifications de la frontière, avoir égard à leur importance politique. Mais il faut ſe dire, que pour les bien défendre, il faut s'y prendre au dehors & au loin d'elles. Car ſi vous voulez les défendre du dedans, ſi, en un mot, vous en faites des places; à leurs défauts aſſez ordinaires de ſituation, ſe joindront mille autres difficultés de vous y bien défendre, mille ménagemens à y obſerver. Et ſi l'ennemi vient à les prendre, & qu'il ait enſuite à les défendre contre vous, il n'en aura aucun, lui, des ménagemens, ce ſera vous qui devrez en employer dans votre attaque. Le mieux eſt donc de laiſſer ces grandes villes, toutes les villes même, ſans fortifications autres tout au plus qu'un mur crénelé qui les défende contre les partis, & de fortifier à moindres frais, à leur place, de bons poſtes, ordinairement mieux ſitués, & beaucoup plus faciles à bien occuper & à défendre ſans ménagement. Le pis qui puiſſe en arriver, eſt que l'ennemi, ſe gliſſant entre vos places, parvienne à s'emparer de cette capitale ſans défenſe. Eh bien! il s'y trouvera en très-mauvaiſe poſture, s'y fera prendre ou battre, s'il y reſte, & n'aura par conſéquent, rien

de plus preſſé que d'en ſortir, après en avoir extorqué quelque argent, dont le payement ſera toujours moins ruineux pour elle, que ne le ſont pour une ville fortifiée, les dégâts d'un ſiége ou d'un bombardement, tentés même ſans ſuccès.

D'un autre côté, des cantonnemens à l'arrière-ſaiſon & des quartiers d'hiver, s'ils ſont bien pris, ſe trouvent auſſi bien dans des villes ouvertes que dans des villes fortes; & au ſurplus, ſi l'on avoit des raiſons de faire hiverner dans nos forteresſes qui ne ſont point villes, un plus grand corps de troupes, que ce qu'en peuvent contenir leurs bâtimens militaires, on pourroit y baraquer dans tous les eſpaces vides de la place, le ſurplus de ce qui pourroit être contenu dans les caſernes, en faiſant, pour plus de précautions, alterner entre les caſernes & les baraques, les hommes auſſi fréquemment que la ſanté des uns ou des autres pourroit l'exiger.

CHA-

CHAPITRE II.

Comment doit être fortifiée une frontière en plaine.

Il ſemble au premier coup d'oeil, que rien ne ſoit plus indifférent que le choix des lieux où l'on doit placer des fortereſſes dans un ſemblable pays, ou que ce qui peut y déterminer ce choix, ſoit ſi difficile à ſaiſir, qu'il faille néceſſairement en revenir à les y diſtribuer uniformément, ſur leurs différentes lignes, ſuivant ces principes que nous venons de taxer de méthodiſme outré. Mais, pour peu qu'on veuille y réfléchir, on ne tarde pas à s'apercevoir qu'il n'y a, au contraire, pas de pays où la poſition des places ſoit plus préciſément indiquée, plus décidément *donnée*, & où les motifs déterminans de cette poſition ſoient plus frappans & d'une application plus facile. Car un tel pays eſt dégagé en quelque ſorte, de toutes qualités géographiques & topographiques, autres que celles qui réſultent des eaux dont il eſt arroſé. Les eaux, leurs cours plus ou moins profonds, navigables ou non, leurs lits plus ou moins encaiſſés, leurs bords unis, ou relevés d'un côté & aplatis de l'autre, leurs retenues pour former des arroſemens ou pour faire aller des uſines, leurs différens niveaux & leur diſtance les unes des autres, pour en former la jonction par des canaux; tels ſont les ſeuls objets à conſidérer, pour fortifier un ſemblable pays, & pour le choix des points à y occuper par des places fortes. Répétons-nous donc bien, que les rivières & ruiſſeaux ſont tout dans un pays de cette eſpèce, puiſqu'il n'y a évidemment, & par ſuppoſition, rien

autre choſe. Et véritablement ils y ſont, plus qu'ailleurs, des obſtacles réels. Car les rivières y ayant ordinairement peu de pente, y ſont rarement guéables; & leurs bords, qu'on eſt obligé d'y couvrir de digues contre leurs fréquens débordemens, achèvent de les encaiſſer, de manière à en rendre le paſſage difficile, ſi ſurtout on a l'attention de diriger le tracé de ces digues, de manière que l'armée deſtinée à la défenſe du pays puiſſe en tirer avantage contre l'armée offenſive.

On peut encore, ſoit en remontant le cours des ruiſſeaux qui tombent dans deux rivières voiſines, ſoit en creuſant entre ces dernières un canal de jonction, faire de fort bonnes lignes, dans l'intervalle d'une rivière à l'autre, jeter à volonté, par le jeu des écluſes de ces canaux, les eaux de la plus haute dans la plus baſſe, pour la gonfler, & en inonder le baſſin, enfin, de ces rivières & canaux de navigation ainſi joints enſemble, faire des communications par leſquelles puiſſent circuler avec facilité, & à peu de frais, les tranſports militaires les plus conſidérables, & à couvert desquelles les marches de troupes & les mouvemens de l'armée défenſive puiſſent s'opérer avec autant de ſûreté que d'aiſance & de célérité.

On voit donc, que par le moyen unique des eaux, tout dans un tel pays, avec un peu d'art, & en aidant tant ſoit peu à la nature, devient défenſe & poſitions, &, qu'une fois ces poſitions faiſies, & leur enchaînement étudié, il n'eſt plus queſtion que d'aſſurer par des places, celles qui ſont les plus fécondes en effets défenſifs, & en mouvemens générateurs, ſi je puis m'exprimer ainſi, d'autres poſitions à prendre ſucceſſivement, en raiſon des mouvemens & des progrès de l'enne-

mi; car en général, mais en défenſive ſurtout, ce n'eſt rien qu'une belle poſition qui n'eſt pas liée avec d'autres, dans tous les ſens où il peut être néceſſaire de ſe préſenter à l'ennemi, ſuivant les diverſes directions qu'il peut prendre. Les places doivent donc, dans ces changemens de poſition, ſervir comme de pivots à l'armée défenſive qui ferme à l'ennemi la porte du pays, par-tout où il ſe préſente pour y entrer. Elles auront donc pour fonctions principales & eſſentielles, non ſeulement d'aſſurer chacune à l'armée défenſive, un ſemblable pivot pour le plus grand nombre poſſible de poſitions propres à défendre le pays, ſuivant les diverſes hypothèſes d'attaque qui peuvent avoir lieu contre lui, mais encore de créer & de multiplier même ces poſitions, en aſſurant tantôt une place, tantôt l'autre, tantôt les derrières de telles qui n'euſſent point exiſté ſans cela, & ſurtout en facilitant & en abrégeant les mouvemens par leſquels cette armée doit paſſer des unes aux autres; ce qui la met à même d'en aller occuper telle, que ſans cela elle n'auroit point le temps d'atteindre.

C'eſt cette dernière conſidération ſurtout, indépendamment des navigations, qu'il eſt auſſi intéreſſant de couper à l'ennemi que de s'aſſurer à ſoi-même, qui rend ſi eſſentiel de s'emparer par des places fortes, des confluens de rivières; parce que lors qu'ils ſont bien occupés, ſoit avec un développement ſuffiſant, ſoit avec une influence dominante ſur chaque rive des deux rivières, ils fourniſſent les moyens d'en aſſurer le paſſage à l'armée défenſive, même en préſence de l'ennemi. On a donc évidemment dans les confluens de ri-

vières & canaux navigables, des points donnés pour asseoir des fortereſſes dans ces pays de plaine.

On en a d'autres encore, & de non moins précieux, dans ces ſommités du pays, qui, pour être imperceptibles, n'en exiſtent pas moins, & s'annoncent à l'oeil de l'obſervateur, par le cours en ſens oppoſé des rivières & ruiſſeaux qui y prennent leurs ſources. Occupez par des places fortes, ces trouées laiſſées entre les canaux fangeux, entre les baſſins ſouvent marécageux de ces fleuves naiſſans. Par là, vous barrez un paſſage important à votre ennemi, & vous vous aſſurez la tranſition d'une marche couverte par un de vos ruiſſeaux, dans toute la longueur de ſon cours, à une ſemblable marche couverte de même par l'autre.

Si ſurtout vous aviez traverſé par un canal, une de ces ſommités de pays, & que par des écluſes alimentées, ſoit par la plus haute des deux rivières, ſoit par une troiſième, ou par une réunion quelconque d'eau, plus élevée que les deux que vous joignez enſemble, vous vous fuſſiez procuré une navigation également facile vers l'une ou vers l'autre, ce ſeroit alors le cas de s'aſſurer de ce point de partage, par une boune place qui le renfermât ou le couvrît ſuffiſamment, pour pouvoir reſter le maître d'en verſer à volonté les eaux, ſuivant que les circonſtances & les beſoins de la défenſive exigeroient que l'une ou l'autre des deux rivières les reçût, pour en former des inondations ſur tel ou tel point, ou même tout le long de ſon cours, au moyen de retenues établies de diſtance en diſtance.

Ce ſeront auſſi les circonſtances de navigation facile vers les différens points d'une ſemblable frontière, qui réunies à celles de ſûreté de la poſition, détermineront la ſituation des places de dépôt, lesquelles ici, par la facilité de tout tranſporter en avant par les canaux & rivières, n'auront pas beſoin d'être avancées juſqu'à l'extrême frontière, pour ſervir en même temps à l'offenſive. D'où l'on voit, qu'ainſi que je l'ai annoncé en commençant, le choix des points où doivent être conſtruites les places fortes d'une frontière en plaine, y eſt plus ſimple & plus facile que par-tout ailleurs. Car, je le répète, un ſemblable pays eſt, au moins militairement parlant, dégagé de toutes qualités, accidens & circonſtances étrangères aux eaux; & ne préſentant conſéquemment que ce ſeul objet à ſoigner, peut être plus facilement ſaiſi ſous le rapport de ſa défenſive, qu'une frontière où ce même objet, qui exiſte néceſſairement par-tout, eſt compliqué de plus ou moins d'autres qualités géographiques, qui en altèrent & en modifient l'influence, en exerçant la leur propre avec plus ou moins d'intenſité.

Quoiqu'il en ſoit, & indépendamment des places & des canaux, les lignes ſemblent encor être particulièrement affectées à la défenſe des pays de plaine. Par *lignes* on entend ici des retranchemens de pluſieurs lieues de longueur, qui profitant de tous les obſtacles naturels, tels que rivières, ruiſſeaux, marais, inondations, s'appuyant à des places fortes, ou s'en faiſant couvrir, coupent dans toute leur longueur à l'ennemi l'entrée du pays. L'armée défenſive bien poſtée, ſoit au dedans, ſoit au dehors de ces lignes qu'elle fait garder par des détachemens, peut attaquer avec avantage l'armée offenſive, prêtant le flanc & défi-

lant au travers de ces mêmes lignes, lorſqu'elle tentera de les forcer. Tel eſt le meilleur uſage à en faire, à moins qu'elles ne ſoient très-courtes, & pas ſenſiblement plus étendues que le le front de l'armée qui voudroit les défendre en les bordant. Au reſte, & indépendamment de la tranquillité du pays qu'elles couvrent, l'avantage le plus important qu'elles procurent, c'eſt la ſûreté & la facilité des communications qui ſe font ſans eſcortes derrière elles. Ce n'eſt pas ici le lieu de m'étendre davantage ſur le mérite ou les défauts de ce genre de défenſe, très à la mode à la fin du ſiècle dernier & au commencement de celui-ci, devant en traiter expreſſément ailleurs. Mais je dois au moins dire, pourquoi elles ſont ſpécialement affectées à la défenſe des pays de plaine. C'eſt qu'elles y ſont beaucoup plus faciles à conſtruire que par-tout ailleurs; les camps qu'elles contiennent, & les troupes qui les occupent, y étant, ainſi que leurs mouvemens, beaucoup mieux couverts & dérobés au feu, & même à l'oeil de l'ennemi, qu'ils ne pourroient l'être dans un pays inégal, dont les hauteurs extérieures plongent au dedans de la ligne, tandis que les élévations intérieures préſentent en amphithéâtre, au dehors, toujours quelques-unes de leurs pentes. D'ailleurs les eaux, qui comme nous l'avons dit, n'ont dans un tel pays que peu de rapidité & d'écoulement, y ſont facilement retenues dans les foſſés des lignes, ou regonflées dans leurs lits en avant d'elles, par des batardeaux peu élevés & peu fréquens.

Les places, les canaux & les lignes, tels ſont donc les moyens de l'art, pour fortifier les pays de plaine, & aider au ſeul moyen de défenſe dont la nature les ait pourvus; c'eſt

à bien combiner, tant avec ce moyen naturel qu'entr'eux, ces trois moyens artificiels, que conſiſte l'habileté à les employer. Ainſi l'on ne doit pas perdre de vue, que les places, les canaux & les lignes ne ſont que les acceſſoires d'une défenſe, dont les rivières, les ruiſſeaux & les marais ſont le fond. Que votre première attention ſoit donc, non ſeulement de ne point laiſſer détériorer ce fond précieux, mais même de le bonifier autant qu'il vous eſt poſſible; c'eſt-à-dire que dans un tel pays, on ne peut pouſſer trop loin l'attention à ordonner d'une manière analogue à la défenſe du pays, toutes les opérations relatives à ſes eaux. Y cure-t-on une rivière, un ruiſſeau? il n'eſt pas indifférent de quel côté le produit de cet écurement ſera dépoſé? En dérive-t-on une rigole, un canal d'arroſement? Le lieu d'où il ſort, celui où il rentre, le circuit qu'il parcourt; tout cela doit être déterminé par des vues relatives à l'enſemble & aux détails de la défenſe du pays. Les digues, relativement à la rive ſur laquelle elles ſont placées, & par rapport ſurtout à leur tracé & à leur relief, ſont un objet plus important encore. Mais les plus importans de tous, ſont les écluſes & la détermination de leurs emplacemens; puiſque ſervant à manier les eaux, que je perſiſte à regarder comme le fond de la défenſe du pays, elles ſont évidemment le reſſort fondamental & eſſentiel de cette défenſe.

C'eſt de cette manière, & en ſoignant depuis un ſiècle & plus, les eaux, les travaux qu'elles néceſſitent, & les manoeuvres par leſquelles on les fait ſervir à mille objets utiles, que la France étoit parvenue, bien plus encore que par la quantité des places fortes dont elle avoit hériſſé la Flandre, à ren-

dre cette frontière auſſi forte par l'art, qu'elle ſembloit l'être peu par la nature. C'eſt là auſſi, où au commencement du ſiècle, on la vit ſoutenir une défenſive conſtamment malheureuſe, avec plus de conſtance encore, non ſeulement à l'aide de ſon ſyſtème bien combiné de places fortes, mais encore à force de lignes, faites pour la plupart le long des rivières, canaux & ruiſſeaux, derrière leſquelles ſe tranſportoit ſucceſſivement ſa défenſive, ou au moins les communications néceſſaires à celle-ci, toutes les fois que la priſe de quelque place découvroit ou prenoit à revers la ligne précédemment occupée. C'eſt dans ce pays & dans l'hiſtoire de cette guerre qu'il faut chercher le modèle de tout ce que peut la fortification pour la défenſe d'un pays de plaine. Car, juſqu'à la bataille de Denain, ce fut elle qui fit tout. Et qu'on ne me diſe pas, que ſi les armées euſſent été bonnes & bien conduites, elle n'eût eu rien ou que bien peu de choſe à faire. Car ce ſeroit cela même qui ſeroit la matière de ſon triomphe, qui conſiſte à réparer les maux cauſés par la foibleſſe des armées & par les fautes des généraux, & à leur fournir à la longue l'occaſion de mieux faire. Qu'on ne ſépare donc plus la cauſe de l'armée qui défend une frontière, de celle de ſes places & de ſes autres fortifications, & que jamais auſſi les places & leurs garniſons ne ſe regardent comme étrangères aux intérêts de l'armée défenſive, & ne s'en iſolent en aucun cas. La défenſe de la frontière eſt évidemment le but commun de l'armée & des places. Qu'elles y concourent donc ſans ſe perdre un inſtant de vue, quoique marchant par des chemins divers. Qu'on ne diſe donc plus que l'armée doit aban-

abandonner telle place, qu'elle ne pourroit ſoutenir ou ſecourir, qu'en conſentant à riſquer & à perdre quelque monde. Mais ſi le ſalut de la place eſt plus important à la défenſe de la frontière & de l'état, au ſuccès de la défenſive, en un mot, que la conſervation de ce monde que vous épargnez; votre prétendue prudence n'eſt plus qu'ineptie, lâcheté ou trahiſon. Qu'une garniſon ne ſe croie pas non plus quitte envers l'état, & par conſéquent envers l'honneur, quand elle ſe rend avant d'être aux abois, & à cauſe uniquement qu'elle n'a plus de ſecours à attendre de l'armée défenſive, & qu'il faudra bien conſéquemment qu'à la fin elle ſuccombe. Mais en ſuccombant plus tard, vous donniez à cette armée défenſive le temps de ſe réparer, de ſe renforcer; & l'état étoit ſauvé! En un mot, la défenſive doit combiner ſon action, des opérations de l'armée, de la réſiſtance des places, lignes & poſtes retranchés, & de l'influence des obſtacles naturels, tels qu'ici le cours & le jeu des eaux. Cette action eſt *une*, quoique jouée par divers acteurs qui tous ont des rôles différens. Chacun d'eux doit ſavoir le ſien, le moment de paroître en ſcène, & l'effet qu'il y doit produire. Si quelqu'un d'eux en méconnoît l'eſprit, ou le joue à contre-temps, la pièce eſt manquée. Ainſi donc, unité de plan pour l'armée défenſive, & pour la défenſe & le ſoutien des places, dans un général qui défend une frontière. Semblablement, unité de plan pour les opérations à faire par cette armée défenſive, & pour la protection & le ſoutien qu'en recevront & que lui donneront les places & autres fortifications à conſtruire ſur cette frontière, dans la tête de l'homme chargé de la fortifier. Oſerois-je ici haſarder une idée

qui peut-être fera dire que je n'ai qu'une manière, & que je rétrécis à ma foible mesure les objets les plus vastes & les plus élevés? Je voudrois, que de même que pour s'assurer du degré de force d'une place, on fait le journal de son attaque & de sa défense, de même, pour s'assurer de la bonté du plan général de fortification d'une frontière, on fît le journal d'une campagne défensive sur cette frontière, & qu'on vît, si en supposant que l'ennemi mette à surmonter les différens obstacles qu'il rencontrera sur sa route, & à vaincre vos différentes résistances, le temps qui y est moralement nécessaire, il parviendra en dernier résultat, à prendre chez vous, à l'abri des places & fortifications, tant naturelles qu'artificielles, dont il se sera emparé, des quartiers d'hiver solides. Car hors de là ses avantages, quelque réels qu'ils soient, sont précaires, & peuvent lui être facilement enlevés.

Je demande pardon au lecteur de cette espèce de digression; mais si elle peut être utile, sinon à l'éclaircissement d'une matière malheureusement aussi compliquée qu'importante, au moins à en faire sentir toute la difficulté, & si je l'ose dire, la sublimité, l'avantage en sera pour lui; & pour moi seul, le tort de l'avoir faite ici tant soit peu hors de propos.

CHAPITRE III.

Comment doit être fortifié un pays de montagnes.

Toute la défenſive d'un pays de montagnes conſiſte à vous y ménager toujours & par-tout, pour aller vous oppoſer à l'ennemi, quelque part qu'il ſe préſente, des chemins plus courts & plus faciles que ceux qu'il peut prendre pour pénétrer chez vous. Car les poſitions d'un tel pays étant très-fortes, & ſes champs de bataille très-reſſerrés, c'eſt le premier qui a pris poſte, & occupé le champ de bataille à ſon avantage, qui doit en demeurer le maître; le terrain n'accordant pas là à la ſupériorité du nombre & à l'habileté des manoeuvres, de l'influence au même degré qu'ailleurs, & la guerre y étant une affaire de marches & de jambes, beaucoup plus que d'évolutions & de bras.

Quelle doit donc être la tâche, en apparence abrégée, de fortifier un ſemblable pays? Quelle doit être la manière de ſeconder par l'art, les avantages évidens qu'offre la nature à la défenſive d'une frontière de cette eſpèce? C'eſt ſans doute, de fermer les débouchés les plus larges & les plus acceſſibles à l'ennemi, ceux à l'attaque desquels il peut le mieux déployer ſes forces, pour ſe maintenir à tous les autres, dans les avantages certains du premier occupant. C'eſt de lui barrer ſes routes les plus courtes, pour le forcer d'aller chercher les plus longues. C'eſt de vous débarraſſer par quelque place, de la ſurveillance de tel point qui vous eût demandé des mouvemens longs & difficiles, pour n'avoir à l'exercer que ſur ceux

que vous pouvez atteindre par des marches aiſées & courtes. C'eſt de porter en avant de la ligne que vous vous propoſez de défendre, & que je nommerai dorénavant votre *ligne de défenſe*, quelque place qui vous faſſe déboucher ſur le pays ennemi, ou qui vous rende maître de la jonction & du noeud, ſi je puis m'exprimer ainſi, de pluſieurs vallées, pour pouvoir dans le premier cas, tenter des diverſions toujours inquiétantes ſur les derrières de l'ennemi engagé dans vos montagnes, & dans le ſecond, pour agir ſur ſes flancs par des corps qui inquiètent, gênent & coupent ſa ligne d'opération. Ce doit être enfin, d'avoir en arrière de la ligne ou des lignes redoublées de défenſe de cette frontière, quelque place de dépôt dans une poſition centrale, & communiquant avec tous vos points de défenſe, tant pour leur faire parvenir tous les beſoins de cette défenſe, que pour conſerver à l'armée défenſive, dans le cas où ſa ligne ſeroit percée quelque part, un point fixe de ralliement, & un appui ſûr pour ſes opérations ſubſéquentes. Tel eſt le but; diſons maintenant les moyens de l'atteindre.

On cherchera & l'on viſitera ſoigneuſement dans toute l'épaiſſeur de la chaîne des montagnes, les vallées qui la partagent dans le ſens de ſa longueur. Il n'y a ordinairement qu'un petit nombre de ſemblables vallées. Il faut les regarder comme autant de lignes de défenſe, qu'il eſt important d'occuper, au moins ſucceſſivement, & en ſe repliant ſur les dernières, quand on ſe voit forcé d'abandonner les premières. D'abord, ce ſera autant de gagné pour vous, & de perdu pour l'ennemi, que le temps qu'il mettra à percer ces premières lignes. Mais je trouve encore d'autres avantages à occuper ces premières

vallées longitudinales; c'eſt d'ôter à l'ennemi la communication qu'il entretiendroit par elles, entre ſes colonnes, cherchant à pénétrer par les vallées transverſales; c'eſt de vous conſerver à vous, cette communication *au plus près de lui*, pour déboucher par ces vallées transverſales, & l'attaquer chez lui, s'il s'y met à découvert; c'eſt ſurtout alors, de pouvoir porter les places fortes par lesquelles vous barrez quelques-unes de ces vallées transverſales, juſqu'à l'extrémité ou débouché de ces dernières ſur le pays ennemi; & à ce ſujet, je remarquerai que la meilleure manière de fermer un défilé par une place forte, c'eſt de le fermer par ſa tête & non par ſa queue; parce que dans le premier cas, c'eſt une porte, qui non ſeulement eſt fermée à votre ennemi pour entrer chez vous, mais vous eſt ouverte pour entrer chez lui. Il faut ſeulement alors prendre garde, que l'ennemi ne puiſſe entrer dans le défilé par les flancs de celui-ci, ou s'y gliſſer par les derrières de votre place, laquelle ſe trouveroit par là coupée entièrement de vous, & c'eſt même alors à quoi ſouvent ſuffiroit le corps ennemi le plus foible.

Une vallée longitudinale étant une fois choiſie pour former votre ligne ou l'une de vos lignes de défenſe, vous devez examiner ſoigneuſement toutes les vallées transverſales, tous les chemins de montagnes, tous les ſentiers même, qui y aboutiſſent. Il ſera bon d'occuper par des places, la jonction ou le *confluent* de quelques-unes & des plus praticables de ces vallées transverſales, avec celle qui vous ſert de ligne de défenſe, de manière à barrer auſſi cette dernière à l'ennemi, pour qu'il ne puiſſe s'y étendre d'un bout à l'autre, dans le cas où il y auroit

pénétré quelque part. Car, couper des iſſues & des communications à votre ennemi venant à vous, & vous aſſurer le plus poſſible, des unes & des autres, lorſque vous voudrez aller à lui, tel eſt tout le ſecret de la fortification d'une ſemblable frontière, & même de toute frontière en général. Seulement ici le but & les moyens en ſont plus marqués & plus ſenſibles que par-tout ailleurs. Je définirois donc la tâche de fortifier une frontière quelconque: „Trouver le moyen d'y interdire à l'ennemi, par vos fortifications, le plus poſſible d'iſſues pour pénétrer chez vous, & de vous en ouvrir, au contraire, le plus grand nombre poſſible pour pénétrer chez lui; de lui gêner, interrompre & couper, le plus poſſible, ſes communications, & de couvrir, lier & aſſurer parfaitement les vôtres.“ Ainſi, indépendamment des places, vous devez employer tous les autres moyens de la fortification, les redoutes, les retranchemens, les barricades, abatis &c. pour barrer à l'ennemi, & garder contre lui avec peu de monde, les différentes iſſues ou débouchés qu'il a ſur votre ligne de défenſe.

Les redoutes placées ſur quelques pointes de rochers, ou ſur quelques parties plates de leurs flancs, au deſſus de quelques paſſages, pourront ſouvent n'être formées que de pierres ſèches, quand par leur poſition elles ne ſeront point expoſées au canon. Il en ſera de même des retranchemens qui borderont irrégulièrement les parties acceſſibles de quelque ravin ou de quelque pente de montagne. Mais, pour ſe réduire à ne ſe retrancher ainſi qu'en pierres, ſi communes dans de ſemblables terrains, il faut s'être bien aſſuré que l'ennemi n'y pourra faire agir contre vous de l'artillerie. Car le

ravage, qu'au moyen des éclats de pierre elle feroit parmi vos défenſeurs, leur rendroit le poſte moins tenable, que s'ils n'y étoient couverts par rien. Dans ce dernier cas donc, & en ſuppoſant la terre extrêmement rare dans les points à occuper par des retranchemens, il faudroit bien faire en pierres, la baſe & en quelque ſorte la maſſe de vos ouvrages, mais faire l'impoſſible pour former de terre épierrée, mêlée de faſcines, leur parapet, depuis ſa plongée juſqu'à ſa naiſſance au ſortir de la banquette, & revêtir en fauciſſons tout ſon talus intérieur.

Les barricades dont il a tant été parlé dans l'hiſtoire de nos guerres de tous les temps en Italie, ne ſont autre choſe que des quartiers de rocher plus ou moins irrégulièrement entaſſés avec des troncs & des corps entiers d'arbres, pour former un barrage en travers d'une vallée, dans quelque point où elle ſe trouve reſſerrée & étranglée entre deux montagnes à pic. Il n'eſt plus alors queſtion, pour les rendre inexpugnables, que de pouvoir établir ſur leurs flancs, des poſtes qui en débordent le front, & le défendent ſoit par du canon ſoit par de la mouſqueterie, & qui ne puiſſent être tournés.

Lorſqu'on a ainſi tout barré le long de ſa ligne de défenſe; les grandes vallées & les réunions de vallées, par des places; les petites, par des barricades; les chemins & ſentiers, par des redoutes; & par des retranchemens & abatis, le bord des ravins qu'il eſt poſſible à l'ennemi de gravir; on peut, & même on doit ſe livrer pour le reſte de la défenſive, à la méthode des *cordons*, d'ailleurs ſi dangereuſe & ſi ſouvent pernicieuſe dans la défenſe d'un pays par-tout acceſſible. Mais

cette méthode doit même ici être modifiée, ſuivant l'exigence du ſoutien des différens poſtes occupés, c'eſt-à-dire qu'au lieu de former avec ces poſtes, ou en arrière d'eux, une chaîne continue de cantonnemens, il faut, au contraire, cantonner ou camper dans un lieu commode, en arrière de chaque poſte, un corps ſuffiſant pour ſoutenir ce poſte, pendant aſſez de temps, pour avoir celui de recevoir du ſecours des corps voiſins, ſi toutes les forces ennemies ſe réuniſſoient contre lui. Ce cordon, qui ſeroit, comme on voit, beaucoup mieux nommé *chapelet*, eſt donc alors formé de corps iſolés, ayant chacun leur deſtination propre, mais renforcés ou renforçant, ſuivant les circonſtances, ceux de leur droite ou de leur gauche, qui le ſont auſſi de proche en proche par leurs voiſins, & par des mouvemens partiels, exécutés le long de tout ou de partie de la ligne, ſuivant les circonſtances des entrepriſes & des mouvemens de l'ennemi. C'eſt à des mouvemens partiels, faits ainſi de proche en proche, de droite à gauche & de gauche à droite, tout le long d'une ligne de quatre-vingts lieues, que le maréchal de Berwick dut le ſuccès de la longue & belle défenſive, qu'il fit pendant quatre campagnes conſécutives, ſur la frontière de Provence & de Dauphiné. Les poſitions qu'il fut obligé d'y occuper conſtamment par des corps nombreux de troupes, ont été depuis converties en places fortes, (1) & ſeroient maintenant, au moyen de garniſons aſſez foibles, le même effet, & un effet plus aſſuré, que les corps d'armée qui alors y campèrent.

Et

(1) Les forts des Têtes & du Randouillet à Briançon, & Mont-Dauphin.

Et qu'il me ſoit permis de ſaiſir cette occaſion de définir ici par leur objet & par leurs fonctions principales dans la défenſe de la frontière qu'elles couvrent, les places de guerre, „des poſitions reconnues par les guerriers habiles, pour être conſtamment utiles à occuper, & tellement importantes, qu'on ne peut les retrancher trop fortement.“ Une poſition ainſi convertie en place de guerre, ne craint plus d'être tournée ou enveloppée, ſe défend des mois entiers avec des forces dix fois moindres que celles qui l'attaquent, & en même temps qu'elle fait conſumer à l'ennemi un temps précieux, & qu'elle lui tient avec peu de monde, une partie conſidérable de ſes forces en échec, vous laiſſe du temps & des forces diſponibles, que vous n'auriez pas eus ſans elle. C'eſt en conſidérant les places ſous ce point de vue, qui eſt juſte & vrai, qu'on ne peut s'empêcher de reconnoître, qu'elles donnent inconteſtablement à celui qui les poſſède, les deux choſes les plus précieuſes à la guerre: du temps & des hommes, en vous laiſſant de ceux-ci à faire mouvoir & agir, ce qu'il en eût fallu de plus en obſervation, dans les poſitions conſtantes que vous avez converties en places. Mais il faut remarquer que le ſite ſeul de la plupart des poſitions de montagnes, les rend ordinairement ſi fortes, qu'il eſt aſſez rare d'être obligé de convertir en fortereſſes les plus eſſentielles, & que ſouvent elles ſont inexpugnables, brutes ou tout au plus armées de redoutes & de retranchemens de campagne.

Le peu de places dont a beſoin toute ligne de défenſe formée dans un pays de montagnes, joint à l'extrême conſéquence dont il ſeroit d'y avoir cette ligne percée & coupée,

ſi elle étoit unique, doit engager à y former, autant qu'il eſt poſſible, une ſeconde ligne ſemblable, & à y diſtribuer, tant d'après les beſoins propres de cette ſeconde ligne, que d'après les convenances du ſoutien de la première, quelques places fortes qui ſerviront à celle-ci d'entrepôts, d'elle à la place de dépôt que je perſiſte à vouloir en arrière du tout. Je ne répéterai pas, au ſujet de cette ſeconde ligne, ni de toute autre dont on prépareroit la défenſe encore en arrière, ce que j'ai déjà dit relativement à la première. Je ferai ſeulement au ſujet de toutes, une obſervation générale, qui s'appliquera même à toute ligne de défenſe, établie ſur quelque frontière que ce ſoit, laquelle ne peut jamais être bien défendue ſans le ſecours d'une armée, & que par le moyen des mouvemens qu'on lui fait faire. C'eſt qu'il faut, autant que faire ſe peut, que chacune de vos lignes de défenſe, ſi elle n'eſt point droite, préſente le convexe de ſa courbure à l'ennemi, & jamais le concave; & la raiſon en eſt ſimple; c'eſt que celui des deux qui eſt au dedans de la courbe, n'en a jamais que des rayons ou des cordes à parcourir; tandis que l'autre en parcourt des portions de circonférence, évidemment & ſans comparaiſon plus longues.

Enfin votre place centrale de dépôt, ſituée ſur quelque rivière navigable vers l'intérieur de votre état, afin d'en apporter l'abondance dans vos montagnes ordinairement dénuées de ſubſiſtances, doit avoir ſa poſition tellement combinée avec toutes celles de la frontière, que quelle que ſoit la partie de celle-ci qui ſe trouve enfoncée par l'ennemi, cette place conſerve entr'elle & les parties de la frontière qui tien-

nent encore, à l'aide des places fortes & des autres fortifications, & ſurtout des poſitions transverſales qu'y auront priſes les troupes; conſerve, dis-je, des poſitions qui couvrent le pays abondant dont l'ennemi a beſoin au ſortir de vos montagnes, ou qui menaçant ſon flanc & ſes derrières, lui faſſent craindre de s'engager dans ce pays, où qui enfin maintiennent l'armée défenſive en poſſeſſion de quelque poſte eſſentiel à l'aſſiette des quartiers d'hiver de l'ennemi, & dont la privation le force à rétrograder avant la chute des neiges, pour en aller prendre dans ſon pays.

Mais je n'ai pas dit encore qu'il falloit avoir égard à cette circonſtance de la chute, ainſi qu'à celle de la fonte de ces neiges, & au temps qu'elles laiſſent entre cette dernière époque & leur renouvellement, pour la durée probable de la campagne, pour meſurer & *doſer* en conſéquence le degré de force à donner à la frontière. Il y a auſſi mille autres propriétés locales à faire entrer dans la balance, pour fortifier plus ou moins certaines parties de vos montagnes; comme la ſtérilité plus ou moins grande de ces parties, l'éloignement plus ou moins conſidérable où s'y trouveroit l'ennemi du dépôt de ſes ſubſiſtances, & la difficulté plus ou moins grande qu'y éprouveroit leur transport. Mais toutes ces conſidérations ne ſont point particulières à la fortification des pays de montagnes; ſeulement elles y ſont d'un plus grand poids, & leurs objets y ſont plus prononcés & plus ſentis que par-tout ailleurs.

CHAPITRE IV.

Comment doit être fortifié un pays coupé de bois, lacs, rivières &c.

Nous avons, dans les deux chapitres précédens, conſidéré les deux extrêmes de la nature, dans la conſtitution géographique d'un pays, & l'on n'a pu qu'être étonné de la reſſemblance frappante des méthodes que nous avons données pour fortifier l'un & l'autre. En effet, dans l'un on forme derrière les rivières & canaux, des lignes de défenſe appuyées de places ſituées aux confluens de ces rivières & ſur les ſommités de terrain qui ſe trouvent entre leurs ſources. Dans l'autre, on établit ces lignes de défenſe derrière les montagnes, en barrant leurs vallées transverſales & autres débouchés, par des barricades, retranchemens, redoutes, & en appuyant le tout par des places fortes ſituées à la réunion, ou aux confluens des principales vallées, ou *cols* qui font paſſer des unes dans les autres. La raiſon de cette ſimilitude vraiment étonnante n'eſt rien moins que difficile à trouver. Car la nature ne préſente dans ces deux cas, que deux genres d'obſtacles, qui quoique très-différens dans la forme, ont cependant au fond ceci de commun, qu'ils s'étendent l'un & l'autre, en lignes plus ou moins courbes & ſinueuſes, ſéparées par des trouées plus ou moins étroites. Ainſi barrer ces trouées, augmenter pour l'ennemi les difficultés du paſſage des obſtacles, & s'y donner à ſoi-même le plus de paſſages, & les plus faciles, en s'en conſervant la clef par des places fortes; telle doit être dans l'un, comme dans l'autre cas, la conduite

de celui qui fortifie des frontières ſi disparates, ſoit que le genre unique d'obſtacles que chacune préſente, & qu'il s'agit de renforcer, s'appelle *montagnes*, ſoit qu'il s'appelle *rivières*.

Mais un pays coupé & mêlé de plus ou de moins de ces deux genres d'obſtacles, auxquels ſe joignent de ſurcroît tous ou la plus grande partie de ceux qui reſtent encore à la nature, & qu'elle ſemble faire naître & multiplier à plaiſir ſous les pas des conquérans & des dévaſtateurs; un ſemblable pays préſente une multiplicité ſi variée de combinaiſons défenſives, & entre celles-ci, des nuances ſi délicates & ſi difficiles à ſaiſir, qu'il n'eſt pas poſſible de réduire le plan de ſa défenſive, & celui de la fortification qui doit le ſeconder & en aſſurer l'effet, à des baſes auſſi ſimples que celles que nous leur avons données, dans les pays où elles n'ont qu'un genre unique d'obſtacles à faire valoir & à renforcer.

Que faire donc, pour former l'un ou l'autre de ces plans d'une manière convenable à la nature variée des obſtacles d'un pays coupé? C'eſt, ſans doute, de remonter à la ſource d'où l'un & l'autre doivent dériver, à la guerre qui ſe feroit dans ce pays entre les deux états dont il fait la frontière. Il faut donc l'étudier ſoigneuſement, ce pays, puis y ſuppoſer deux armées, l'une venant de l'état voiſin, cherchant & eſſayant les routes les plus faciles pour traverſer malgré l'autre armée ce pays, & pour pénétrer dans le cœur de l'état auquel il appartient, & qu'il doit couvrir; l'autre cherchant & prenant des poſitions propres à arrêter la première, & en changeant à meſure des mouvemens de celle-ci. Il ne ſe pourra que dans le cours d'une ſemblable campagne entre deux armées

idéales, l'une offenſive & forte, l'autre foible, défenſive, & cherchant à ſe couvrir de tous les obſtacles du terrain, l'on ne finiſſe par reconnoître les propriétés de ces divers obſtacles pour favoriſer la défenſive du pays, & par découvrir les lieux où des places fortes y ſeront néceſſaires pour aſſurer l'efficacité de ces obſtacles. Ainſi, telle poſition à laquelle il faut ſouvent revenir, & qu'il ne faut, pour ainſi dire, jamais quitter, ſi l'on veut ſe ſoutenir dans le pays, doit ſans doute être occupée par une place forte, au moins dans ſa partie eſſentielle; telle autre poſition, à laquelle il faut néceſſairement paſſer, ſi l'ennemi fait tel mouvement, ne peut être atteinte avec ſûreté & occupée à temps, ſi l'on ne ferme telle trouée, ſi l'on n'interdit tel paſſage à l'ennemi par une place forte; telle autre encore, excellente ſous tous les rapports, ne peut ſe ſoutenir, ſi l'on n'appuie ſon flanc, ſi l'on n'aſſure ſes derrières par quelque place; telle autre enfin ne peut ſervir à rien, ſi par le moyen d'une place, on ne s'aſſure le paſſage le plus direct de telle rivière, & ſi l'on ne force l'ennemi à faire un long circuit pour en aller chercher un autre. Voilà comme on découvrira les ſecours, que la défenſive d'un tel pays eſt en droit d'y demander à la fortification.

Mais il faut convenir que tout ceci peut ſembler bien vague, & ſurtout bien précaire & bien dépendant de la combinaiſon d'offenſive & de défenſive qu'on aura arbitrairement choiſie pour y aſſeoir ſon plan de fortification. Car ce qui pourra ſuffire à l'hypothèſe de telle combinaiſon, pourra fort bien ſe trouver en défaut pour telle autre à laquelle on n'aura point penſé. Il ſeroit donc à déſirer qu'on pût trouver un

moyen qui fît face à toutes les combinaiſons d'offenſive, & qui aſſurât & facilitât toutes celles de défenſive qui leur correſpondent.

Mais il me ſemble que le moyen le plus facile de faire face, ſinon à toutes, au moins à la plupart des combinaiſons d'offenſive, & de ne pas ſe perdre dans l'immenſité de celles que la défenſive a à leur oppoſer, c'eſt de diviſer le pays qu'on a à fortifier, dans un certain nombre de parties diſtinctes, & le plus ſéparées & indépendantes poſſible les unes des autres, quant aux opérations des armées offenſive & défenſive qui doivent y agir; telles par exemple, que le terrain compris entre telle rivière & telle autre, depuis cette dernière juſqu'à l'origine de telle forêt, juſqu'à tel lac; depuis ce lac juſqu'à tel marais; depuis ce marais juſqu'à telle montagne; & enfin, depuis cette montagne juſqu'à telle mer, fleuve, ou autre obſtacle où s'appuie ou ſe termine la frontière. De cette diviſion, ſi elle eſt bien faite, réſultera que chaque portion de frontière, iſolément priſe, deviendra un objet ſimple & facile à ſaiſir ſous tous ſes rapports avec les opérations des armées qui ſeront cenſées agir dans les limites particulières de cette portion. Vous aurez enſuite deux choſes à faire dans chacune de ces portions de votre frontière; la première, d'en chercher & d'en aſſurer la poſition capitale, celle qui vous en maintient en poſſeſſion, ſoit par elle-même & ſans la quitter, ſoit comme génératrice d'autres poſitions d'un effet ſûr & peremptoire contre les opérations de l'ennemi qui les auroient rendues néceſſaires à prendre; la ſeconde, de faciliter & d'aſſurer la tranſition de cette portion de frontière à l'une

quelconque de ſes voiſines, de manière à y prévenir l'ennemi dans la poſition capitale de cette autre partie, ou dans les poſitions eſſentielles qui en dérivent.

C'eſt à remplir ces deux objets que vos fortifications doivent être uniquement conſacrées, ici par des places, là par des poſtes, des retranchemens, des redoutes. Les rivières navigables & leurs paſſages doivent être aſſurés à l'armée défenſive, tant pour ſes ſubſiſtances que pour ſes mouvemens, par des places ſuffiſamment développées ſur l'une & l'autre rive; les trouées entre les forêts, lacs, marais, montagnes doivent enfin être occupées; & ſi c'eſt par des places qu'on juge à propos de le faire, on les portera de préférence en tête de ces trouées, pour s'en ménager le débouché, & s'en ſervir dans le beſoin pour aller à l'ennemi. D'autres places en arrière de ces premières, doivent être établies dans les ſituations qui favoriſeront le plus ces poſitions capitales auxquelles tient la poſſeſſion du pays, ainſi que les ſyſtèmes de poſitions eſſentielles qui s'y lient, ſoit en protégeant ces poſitions immédiatement, ſoit en leur ſervant de dépôts commodes, ou mieux encore, en faiſant l'un & l'autre à la fois.

Non contens de nous être ainſi aſſurés ſur toutes les parties de notre frontière, des avantages de poſitions & de mouvemens, qui nous y faſſent primer l'ennemi, quel que ſoit le point par lequel il les aborde, nous chercherons ſur chacune de ces parties, une ſeconde poſition capitale & un ſecond ſyſtème de poſition & de défenſe, à prendre & à ſuivre, dans le cas où quelque événement malheureux, perte de bataille ou de place, nous forceroit d'abandonner

ce

ce que nous avions préparé en première ligne. Et la dépenſe en places & autres fortifications, qu'entraînera la préparation de cette ſeconde ligne de défenſe, ſera d'autant moins à regretter, que, ſi cette ligne eſt diſpoſée avec intelligence & avec quelque étendue de vues, les places qui la protégeront, pourront ſervir en même temps au ſoutien immédiat de la première ligne; rien n'empêchant de combiner la poſition de ces places de manière, qu'après avoir ſervi à protéger les flancs & les derrières des poſitions de la première ligne, elles couvrent le front & les flancs des poſitions de la ſeconde, & ainſi de ſuite, ſi l'on jugeoit à propos de diſpoſer encore en arrière de celles-ci, une troiſième ligne de défenſe.

Au reſte, c'eſt en combinant les difficultés naturelles, celles ſurtout des ſubſiſtances & des tranſports d'équipages & d'artillerie, qu'on pourra ſe décider ſur le plus ou le moins de ces lignes de défenſe, & ſur le nombre & la force des places qui devront les appuyer dans chacune des portions de la frontière. Car la force de chacune de ces portions ſe compoſant des difficultés de toute eſpèce que l'ennemi rencontre dans la nature du pays, autant que de celles que lui font éprouver vos réſiſtances, il eſt clair que celles-ci, ou les fortifications qui les préparent, doivent par-tout, autant qu'il ſe peut, être en raiſon inverſe des difficultés naturelles qui s'oppoſent au progrès de l'ennemi, pour qu'il règne entre toutes les parties de votre frontière l'équilibre de défenſe le plus parfait qu'il ſoit poſſible d'y établir. Or il eſt évident que cet équilibre eſt extrêmement déſirable, puiſqu'il préſerve à la fois, du malheur de faire d'un côté, des dépenſes ſuperflues,

& du malheur bien plus grand d'en omettre de néceſſaires, de l'autre.

Je ne puis à ce ſujet, m'empêcher, au riſque de me répéter, de recommander d'occuper les rivières navigables par des places redoublées, qui en même temps qu'elles ſerviront de *contre-forts* aux lignes de défenſe qui s'y appuieront de droite & de gauche, interdiront opiniâtrement à l'ennemi la navigation qui lui ſerviroit au facile tranſport de ſes ſubſiſtances, munitions & artillerie; car cet avantage qu'on pourroit croire de ſimple commodité, eſt ſi réel & ſi grand, qu'il ne peut que difficilement trouver un contre-poids dans la balance, lorſqu'il eſt queſtion d'établir l'équilibre entre la facilité de pénétrer par cette partie de la frontière, & celle de l'entamer par toute autre.

Mais je ſens que toutes ces généralités, quelque eſſentielles qu'elles me paroiſſent, ne ſatisferont pas le lecteur qui s'attendoit à trouver ici, ſinon des règles préciſes ſur la manière d'occuper par des fortifications les différentes eſpèces de pays coupé, du moins des conſidérations utiles ſur les moyens divers de mettre à profit les différentes natures d'obſtacles dont un tel pays eſt ſemé.

Un pays coupé n'admet pas, comme un pays de plaine, pour ſa défenſe, des lignes de retranchemens longues & continues; parce que, pour leur donner une diſpoſition qui dérobât aux vues du dehors leur intérieur, il faudroit leur faire faire des ſinuoſités & des rentrans, qui, outre le défaut d'augmenter à l'excès le travail de leur conſtruction & le nom-

bre des hommes néceſſaires à leur garde, auroient encore celui d'alonger les mouvemens des troupes à envoyer en renfort, d'une de leurs parties à l'autre. Cependant, on peut avoir beſoin de renforcer par le ſecours de l'art, des poſitions prolongées bien au de-là de ce à quoi le front d'une armée peut s'étendre; telles que le bord du baſſin ou ravin d'une rivière ou grand ruiſſeau, l'eſpace compris entre une montagne ou une forêt & un grand fleuve ou un marais &c. Alors on peut, ſuivant la nature variée du terrain, varier auſſi celle des moyens de l'art. Mais, en général, ce qui convient le mieux à toutes les ſortes d'irrégularités du terrain, ce ſont les redoutes, qui n'occupant que de petits eſpaces ſur des croupes & des *mamelons*, pourront toujours, avec un peu d'adreſſe dans le choix de leurs emplacemens & dans la manière de les occuper, avoir leur intérieur parfaitement couvert, & leur extérieur complétement découvert & ſoumis à leurs feux. De ces redoutes, les plus grandes & les plus éloignées les unes des autres recevront de l'artillerie. Les petites & les plus rapprochées entr'elles, ne ſeront occupées que par de la mouſqueterie. Là où les trouées qu'elles laiſſeront entr'elles, donneront en avant un accès avantageux ſur l'ennemi qui les attaque, ou en arrière un champ de bataille favorable à l'armée qui les ſoutient, ces trouées reſteront libres. Par-tout où le cas contraire aura lieu, elles ſeront fermées par des obſtacles, tels qu'abatis, puits, paliſſades inclinées &c, qu'on aura ſoin de diſpoſer de manière à être flanqués & défendus par les redoutes; ce qui diſpenſera de border ces obſtacles de troupes.

Les forêts, par-tout où elles ne ſeront pas impénétrables, ſeront retranchées par des abatis ſoutenus de redoutes. Les grandes trouées qu'elles laiſſeront entr'elles, ou entr'elles & d'autres obſtacles, tels que lacs, marais, montagnes où fleuves, pourront être occupées par des retranchemens continus, qu'on pourra défendre par peu de monde, en en appuyant les ailes par de bonnes redoutes, engagées en quelque ſorte, dans l'obſtacle qu'elles bordent, & liées avec lui par des abatis, ſi c'eſt une forêt, par un foſſé profond, ſi c'eſt un lac, marais ou fleuve, de manière à ne pouvoir être tournées par l'ennemi.

Mais les places ſeront toujours néceſſaires, tant pour appuyer & faire valoir tous ces obſtacles tant naturels qu'artificiels, que pour aſſurer d'une manière ſolide & pour une durée connue & donnée, la réſiſtance de tel point, ſans la poſſeſſion duquel on ne peut avancer plus avant dans le pays. Quand donc on rencontre de tels points, il n'y a plus à délibérer; c'eſt par des places fortes qu'il faut les occuper. Ce n'eſt auſſi que par une place forte qu'on peut former & ſerrer ſolidement le noeud qui unit l'une à l'autre, deux parties diſtinctes de la frontière, deux branches ſéparées de ſa défenſive, desquelles on ne peut abandonner la communication, la liaiſon & la correſpondance, au haſard de la défenſe d'une poſition plus ou moins bien retranchée. Je les regarde également comme excluſivement propres à occuper le pivot de ces poſitions à pluſieurs fronts, qu'il ne faut pas abandonner quand elles ſont tournées dans un ſens ou dans l'autre, pourvu qu'elles tiennent toujours à ce pivot. Je ne me laſſerai pas non plus de les recommander ſur les rivières, & ſurtout aux confluens des unes dans les autres,

Digitized by Google

pour s'en réſerver la navigation & s'en aſſurer le paſſage, ainſi que la faculté d'agir ſimultanément ou ſucceſſivement ſur leurs différentes rives.

C'eſt donc à combiner toutes ces vues, & ſurtout à bien étudier la nature du terrain qui les fait naître, qu'il faut s'attacher, pour ſaiſir l'enſemble & les détails de la manière dont doit être fortifiée une frontière en pays coupé. Comme, en général, rien n'y eſt ſimilaire, rien auſſi, dans les fortifications qu'on y applique, ne doit être uniforme; & chacune de leurs parties n'y peut être calquée ſur un modèle unique pour toutes, & ne doit l'être que ſur la nature du lieu particulier auquel elle s'adapte. Ici des redoutes, là des retranchemens continus, plus loin des abatis, ailleurs des foſſés & des puits. Ici des places de la plus grands force & de la plus vaſte étendue; là au contraire, des places, & d'une médiocre durée de réſiſtance, parce qu'elles n'ont qu'un objet temporaire & de circonſtances, & de la plus foible capacité, parce que ce même objet ne vaut ni le ſacrifice d'une grande dépenſe pour leur conſtruction, ni l'emploi d'une forte garniſon pour leur garde; en un mot, de ſimples *poſtes militaires.*

Par ce mot que je n'ai pas encore prononcé, l'on entend une très-petite place, d'un accès ordinairement difficile, & d'une aſſiette telle, qu'avec peu de dépenſe on ait pu l'occuper ſolidement. L'utilité de s'emparer d'un débouché, la néceſſité de couvrir une communication, & la commodité de convertir à cet uſage quelque ancien château à murailles épaiſſes, qui n'ont beſoin que d'être terraſſées & que d'être couvertes par quelques dehors & chemins couverts, ont donné naiſſance à ce genre

ſubalterne de places fortes, d'un effet néceſſairement circonſcrit & borné à l'objet particulier pour lequel il eſt inſtitué. Et ce ſont, pour le dire en paſſant, les limites étroites dans lesquelles cet objet ſe trouve reſſerré, qui attribuées mal-à-propos à celui de toutes les places, les ont calomniées aux yeux des ignorans, & ont perſuadé à ceux-ci, qu'ils ſe montroient fort habiles, lorſque les confondant de but & de moyens, ils les regardoient toutes indifféremment comme peu ou point eſſentielles à la défenſe des états.

CHAPITRE V.

Comment doit être fortifiée une frontière maritime.

La manière dont une frontière maritime doit être fortifiée, dépend bien plus des forces intrinſèques de l'état auquel elle appartient, que de ce que j'appelle *la conſtitution géographique* de cette frontière, pour exprimer d'un ſeul mot, toutes les propriétés de ſon ſol qui peuvent ou s'oppoſer à ſon invaſion, ou la favoriſer. Si l'état auquel elle appartient, eſt puiſſant, belliqueux & peuplé, ſi ſurtout il n'eſt pas d'une énorme étendue, qui rende exceſſivement longs les tranſports de troupes d'une frontière à l'autre; cette frontière maritime n'aura pas beſoin de fortifications pour opérer la ſûreté de l'état, ni même la ſienne propre, qu'aucune attaque ſérieuſe ne peut menacer, & à plus forte raiſon compromettre; mais elle en pourra avoir beſoin pour défendre ſes parties intéreſſantes, des ravages partiels que pourroit y porter un ennnemi, venu à la vérité ſans projets de conquêtes impoſſibles à réaliſer, mais avec le deſſein de ravager, de détruire, & de ſe rembarquer après avoir rempli ſon funeſte but.

Mais ſi au contraire, la frontière maritime appartient à un état foible, ſoit abſolument & en lui-même, ſoit relativement aux diſtances à parcourir & aux difficultés à vaincre pour venir au ſecours de cette frontière, elle aura beſoin alors, tant pour ſa ſûreté particulière que pour celle de l'état entier, de fortifications ſuffiſantes pour pouvoir dans le premier cas, être défendue avec les foibles moyens de l'état, &

dans le ſecond, empêcher l'ennemi d'y faire des progrès ſérieux, & de mettre l'état en danger, avant que les forces dont il peut diſpoſer, ayent eu le temps de s'y rendre pour repouſſer l'ennemi. Les côtes d'une île de médiocre étendue, ou d'une foible population, ſoit que cette île forme un état particulier, ſoit qu'elle faſſe partie d'un autre état, ſont dans le cas des frontières maritimes d'un état foible abſolument & en lui-même, parce qu'elles ne peuvent compter pour leur défenſe que ſur les forces bornées de l'intérieur de l'île, à moins que celle-ci n'ait avec le continent une communication tellement courte & facile, que quant aux ſecours qu'elle en peut obtenir, elle ſoit cenſée en faire partie.

Il faut donc bien ſpécifier les différens cas qui peuvent y avoir lieu, avant que d'oſer donner les règles de la fortification d'une frontière maritime. Quant à moi, j'en diſtingue trois, qui demandent évidemment autant de modes différens de fortification; celui d'un état fort, tant par lui-même que relativement à ſes moyens de faire promptement parvenir à ſa frontière maritime de puiſſans ſecours; celui d'un état fort par lui-même, mais dont la frontière maritime peut ſe trouver dans un état prolongé de foibleſſe, par l'éloignement où elle ſe trouve du centre des forces de l'état ou de ſes autres frontières, ſur leſquelles ces forces peuvent ſe trouver occupées; enfin celui d'un état foible en lui-même, & relativement aux forces par leſquelles peuvent être attaquées ſes frontières maritimes; & c'eſt dans cette dernière claſſe que doit être rangée toute île qui n'eſt pas aſſez conſidérable pour tenir ſa place parmi les états de la première claſſe, ou états forts par eux-mêmes,

mêmes, & par toutes les circonſtances relatives à leurs moyens de ſecourir leur frontière maritime.

Qu'il me ſoit permis de faire à cet égard une remarque qui n'eſt pas entièrement déplacée; c'eſt qu'un état inſulaire de cette première claſſe eſt beaucoup plus fort ſur ſes frontières, & y a conſéquemment ſenſiblement moins beſoin de fortifications, qu'un état continental de la même force, ou même de force ſupérieure, n'en a beſoin, je ne dis pas ſur ſes frontières en général, mais ſur ſa frontière maritime même. Car toutes ou la plus grande partie des forces de ce dernier pourront ſe trouver engagées ſur ſes frontières méditerranées, avec de nombreux ennemis, auxquels elles ſeront obligées de continuer à faire tête de leur mieux, lorſqu'il en faudra détacher des ſecours néceſſairement médiocres, pour ſa frontière maritime inopinément attaquée; tandis que toutes les forces de l'état inſulaire pourront, de tous les points de ſon intérieur, & même de ſa circonférence, ſe porter au ſecours de la partie attaquée de ſes frontières, librement & ſans crainte d'aucune irruption ſoudaine ſur les autres parties de ces mêmes frontières, ſéparées par l'immenſité des mers de tous ennemis connus ou cachés. C'eſt-là ce qui rend l'Angleterre, ſans places & preſque ſans troupes, ſi forte chez elle, malgré la puiſſance & le voiſinage de la France. Et qu'on n'aille pas dire que ſa ſûreté n'eſt dûe qu'à ſes vaiſſeaux, & qu'elle s'évanouiroit, ſi ſa marine ceſſoit d'être ſupérieure à celle de ſes ennemis réunis. Car on pourroit citer des époques, & de très-récentes même, où cette ſupériorité navale n'étoit rien moins que de ſon côté, & où néanmoins l'on n'oſa attaquer

ſes frontières. Ce n'eſt donc point ſa marine, qui d'ailleurs lui donne au loin l'empire des mers, qui produit ſeule la ſécurité de ſes frontières, bien plus ſolidement fondée ſur la certitude démontrée qu'aucune expédition contr'elle ne peut avoir un vrai ſuccès. Mais revenons aux trois eſpèces d'états à frontières maritimes, que nous avons diſtinguées.

Il eſt évident qu'on ne peut tranſporter ſur une plage ennemie, à la fois & avec tous les attirails néceſſaires pour agir, un nombre de troupes fort conſidérable, ou que ſi l'on veut pouſſer ce nombre & la quantité d'attirails qui lui correſpond, auſſi loin qu'ils peuvent aller, c'eſt-à-dire à la poſſibilité de ce qu'eſt capable d'en tranſporter la marine entière qu'on poſſède, on perd en célérité, dans l'opération, dans les préparatifs qui la précèdent, & ſurtout dans l'embarras de pourvoir aux beſoins qui la ſuivent, plus qu'on ne gagne en force, dans l'augmentation de nombre qu'on s'eſt procurée. Au reſte, le *maximum* du nombre des hommes qu'une flotte peut vomir ſur une côte ennemie, a des bornes, & même d'aſſez étroites, à en juger par celui que la marine angloiſe, la plus puiſſante du monde connu, débarqua en 1776, ſur les côtes de Long-Island. Ce nombre fut d'environ 30,000 hommes effectifs, quoiqu'on l'ait fait paſſer pour avoir été de 40,000. On ne peut donc raiſonnablement porter plus haut qu'à ce dernier nombre, le *nec plus ultra* d'un débarquement.

Mais je dis qu'un pareil nombre d'hommes débarqués ſur les côtes d'un état puiſſant par une population & des forces concentrées ſur une ſurface médiocrement étendue, telle par exemple, que celle de la France ou de l'Angleterre, ne peut

opérer la conquête, je ne dis pas de l'état entier, mais ſeulement d'une partie tant ſoit peu conſidérable de ſes frontières maritimes. Car pour cela, il faudroit que cette armée commençât par ſe procurer un établiſſement ſur la côte, par où elle entretiendroit communication avec la mer & avec l'état qui l'auroit envoyée; qu'elle fortifiât cet établiſſement, de manière à pouvoir le garder avec une partie peu conſidérable de ſes forces, que l'on ne peut cependant évaluer à moins de quatre ou cinq mille hommes; & qu'elle conſacrât enſuite un autre nombre d'hommes plus ou moins conſidérable, à aſſurer ſa communication avec cet établiſſement, lorſque pour faire quelques progrès, elle ſeroit forcée de s'en éloigner. D'où il arriveroit, que s'affoibliſſant à meſure qu'elle avanceroit, elle ſe trouveroit diminuée de moitié peut-être, avant d'avoir fait vingt lieues.

D'un autre côté, pendant les longueurs inévitables d'un débarquement auſſi conſidérable, de petits corps de troupes réglées, réunis à de nombreuſes milices, s'organiſent ſur la côte attaquée, s'y poſtent & s'y retranchent dans des poſitions d'où ils puiſſent empêcher l'ennemi de faire des courſes & des vivres dans le pays. Pendant les opérations ſubſéquentes de celui-ci pour aſſeoir dans quelque port, rade ou baie, ſon point de dépôt & de communication, des corps de troupes & de milices marchent à tire d'aile de tous les points de l'état attaqué, & même de ſes autres frontières également attaquées, où l'on ſe met momentanément ſur la plus ſtricte défenſive, pour former une armée qui faſſe tête à l'armée débarquée, pendant que des corps de troupes irrégulières &

de milice agiront sur les flancs de celle-ci, & sur *sa ligne d'opération* ou de communication avec son dépôt. Plus l'armée débarquée avance, plus cette ligne d'opération s'alonge, plus cette communication exige de monde pour être soutenue, plus cette armée s'affoiblit. Plus l'armée défensive, au contraire recule, & parvient à attirer l'ennemi dans l'intérieur du pays; plus elle se met à portée de recevoir de l'aide & des renforts, plus elle a de moyens de couper à l'armée ennemie sa ligne d'opération, & conséquemment d'espoir de la détruire entièrement. En moins donc d'un mois, ou six semaines au plus, la plus floriſſante armée de débarquement se voit obligée à rétrograder, heureuse de pouvoir se rembarquer toute entière, & de n'être pas obligée de sacrifier quelqu'une de ses parties pour sauver le reste.

Que si l'on me dit que l'armée de débarquement, loin de s'enfoncer trop avant dans les terres, cherchera à portée de la côte une position forte, d'où elle couvrira une étendue quelconque de pays, qui environnée de baies, d'anses & d'embouchures de rivières, aura sa défense bornée à celle de cette unique position? Je répondrai, qu'un semblable plan d'opération contre un puissant état est aussi faux que dangereux; faux, en ce que c'est se faire à soi-même beaucoup plus de mal qu'à l'état ennemi, que d'aller ainsi par mer & à frais immenses, entretenir un corps d'armée sur la défensive dans un coin de cet état; dangereux, en ce que l'on ne peut jamais par mer recevoir de renforts, ni aussi prompts, ni aussi grands que ceux que l'armée qu'on a en tête, reçoit par terre de toute la masse de l'état avec lequel elle communique de plain

pied, & qu'ainſi l'on eſt ſans ceſſe expoſé à être accablé au moindre échec, ſans avoir à eſpérer de compenſation dans les ſuccès qu'on peut obtenir, puiſqu'on s'eſt par ſon propre plan, interdit d'en profiter, & de faire des progrès dans le pays. Que reſte-t-il donc à une armée de débarquement, à faire contre un tel état? De lui faire dans une expédition de courte durée, le plus de mal poſſible, & de ſe rembarquer enſuite. Mais quel mal peut-elle faire, qui compenſe les frais indiſpenſables de l'expédition? Celui de détruire quelque grand établiſſement de marine militaire, ou de ruiner quelque ville de commerce du premier ordre, en en emmenant tous les vaiſſeaux, en en vidant les magaſins, & en la rançonnant pour ſe racheter de la deſtruction de tout ce qu'on ne peut emporter. Ce ne peut donc être que l'un ou l'autre de ces deux buts, que l'armée de débarquement doive raiſonnablement ſe propoſer. Car celui de ravager quelque petite étendue de pays, ou de ruiner quelque port de pêche ou de cabotage, ne couvriroit pas les frais & ne compenſeroit pas les riſques de l'expédition. Il y a même mieux, & les troupes de débarquement, pour ſe procurer des vivres frais & autres douceurs dont elles ſont affamées, après la traverſée plus ou moins longue qui les en a privées, répandent & laiſſent ordinairement plus d'argent dans le pays qu'elles viennent viſiter, qu'elles n'en tirent par les contributions qu'elles en exigent, & que ne lui coûte le dommage qu'elles lui font. Si l'on joint à cela les frais toujours conſidérables de l'armement, on verra qu'une expédition entrepriſe dans un ſemblable but ne peut être qu'une mauvaiſe & fauſſe ſpéculation; & c'eſt ce que

renferme & exprime parfaitement ce mot qui fait proverbe ſur les côtes de France, où quelquefois les Anglois ont fait des expéditions de ce genre; „ils ſont venus caſſer nos vitres „avec des guinées.“

Puis donc qu'un état ſort de ſes moyens intérieurs, & de la facilité qu'il a de les tranſporter promptement ſur ſa frontière maritime, n'y a rien craindre que la ruine de ſes grands établiſſemens de marine militaire ou marchande, ſeul but raiſonnable des expéditions que l'ennemi peut y tenter; il ne lui reſte à faire ſur cette frontière d'autres fortifications, que celles deſtinées à mettre ces établiſſemens à l'abri d'un ſemblable événement. Ainſi, chacun de ſes chantiers de marine militaire doit, avec tout ce qui en dépend, magaſins & atteliers de tout genre, être renfermé par une enceinte de fortifications ſuffiſantes pour ſoutenir contre les plus grandes forces & les plus puiſſans moyens que l'ennemi puiſſe y amener par mer, un ſiége aſſez long pour donner aux ſecours intérieurs le temps de dégager la place.

Mais ce pourroit n'être point encore aſſez, de mettre une ſemblable place à l'abri d'être priſe & totalement ruinée. Il ſeroit encore à déſirer qu'on la mît à couvert de l'incendie plus ou moins complet de ſes nombreux magaſins & bâtimens, que peut opérer un bombardement, ſoit par terre, ſoit par mer. Il eſt bien néceſſaire auſſi qu'elle conſerve la diſpoſition de ſa rade, & qu'elle l'interdiſe à l'ennemi; ſans quoi l'armée navale de celui-ci y trouveroit trop de commodités & une liaiſon trop facile avec ſon armée de débarquement; tandis que rien ne pourroit plus entrer dans la place, ni en ſortir par mer.

La première chose à faire pour un semblable établissement, est donc de le fortifier régulièrement, pour le mettre à l'abri d'une ruine totale, qu'on ne pourra jamais effectuer complétement qu'en s'en rendant le maître; puis, d'en défendre la rade par des batteries de terre tellement situées, qu'elles en interdisent l'entrée à l'ennemi, ou qu'au moins elles ne lui permettent pas d'y mouiller, si absolument on ne pouvoit l'empêcher d'y entrer. Pour remplir ce dernier objet, il suffit que des bombes ou des boulets rouges puissent être lancés sur tous les points de la rade. Mais pour que l'effet qu'on en attend, soit assuré, & ne vienne pas à manquer au moment du besoin, il faut que les batteries d'où partiront ces bombes & ces boulets, soient renfermées ou dans les ouvrages de la place, ou dans des forts qu'on ne puisse emporter que par un siége & des attaques régulières. De cette manière on sera à l'abri du bombardement par mer.

Pour être semblablement à l'abri du bombardement par terre, il faut occuper tous les points éminens des environs de la place, jusqu'à 1800 ou 2000 toises, par des forts également à l'abri d'être emportés d'emblée, & demandant pour l'être, un siége régulier. Quelques personnes vont même jusqu'à vouloir qu'un camp retranché, appuyé par ces différens forts, fasse avec eux ceinture continue à la place; mais alors il faudroit une armée dans ce camp, & si l'on avoit cette armée, il vaudroit beaucoup mieux l'employer au dehors qu'au dedans de ces forts, qui doivent être situés & disposés de manière à suffire seuls à empêcher l'ennemi de placer des batteries entr'eux & la place. Ces forts battront donc à feux croisés, au moins par

leur canon, tout l'intervalle qui les ſépare les uns des autres, & devront être, ſinon auſſi forts par leur gorge ou côté qui regarde la place, que par leur front, au moins également à l'épreuve du canon, dérobés à toute plongée, en un mot, également à l'abri d'une attaque de vive force ou d'emblée. De grandes redoutes caſematées, revêtues à leur eſcarpe & à leur contreſcarpe, & ayant à celle-ci une galerie crénelée, enfoncée juſqu'à la naiſſance de ſa voûte, au deſſous du ſol de leur foſſé, ſeront ſuffiſantes pour cela; ſans refuſer cependant à des points intéreſſans, ou d'une étendue à pouvoir être occupés par des forts plus conſidérables, une fortification plus redoutable & plus compoſée.

Dans le cas de l'attaque de quelqu'un de ces forts, la garniſon de la place doit tâcher par toutes ſortes de moyens, de maintenir ſa communication avec lui, ſoit de jour ſoit de nuit, ſuivant que la diſpoſition du terrain rendra l'un ou l'autre praticable, & faire en général tout ce qui ſera poſſible pour le ſoutenir, en renforcer la défenſe, & en rendre l'attaque meurtrière, difficile & longue.

De cette manière, l'ennemi aura peu d'eſpoir de parvenir à bombarder, ſoit par terre ſoit par mer, l'établiſſement de marine; & s'il y parvient, ce ne ſera pas ſans peines, ſans pertes, & ſurtout ſans perte de temps, laquelle dans tous les cas le mettra hors d'état de s'emparer de la place, avant l'arrivée des ſecours; en ſorte que, ſi l'effet de ces forts n'eſt pas infaillible pour la préſerver du bombardement, quoiqu'il ſoit très-probable qu'il l'en préſervera, il le ſera, au moins, pour l'empêcher

pêcher d'être priſe; ce qui ſauvera toujours une très-grande partie de ce qu'elle contient de précieux.

Les grands établiſſemens de commerce ſeront protégés d'une manière analogue à celle-ci, en défendant par des forts, les paſſes & les embouchures des baies & des rivières qui y conduiſent, ainſi que les mouillages qui peuvent faire débarquer l'ennemi à portée d'eux; car la meilleure manière de défendre ces établiſſemens, eſt d'empêcher l'ennemi d'en approcher. Mais ſi ces mouillages ſont trop ſpacieux, ou en trop grand nombre pour pouvoir être tous interdits à l'ennemi, il faudra couvrir ces grandes villes de commerce, par des forts détachés qui en tiennent l'ennemi hors de la portée de la bombe & des boulets rouges. Car, comme il n'y a là que des richeſſes à conſerver, on ne peut le faire qu'en empêchant l'ennemi de les incendier. Il eſt donc inutile de ſonger à fortifier la ville elle-même, autrement que contre une ſurpriſe ou un coup de main, par un mur crénelé ou autre parapet, dont l'accès ſoit défendu par un foſſé ou autre obſtacle, & les approches par le feu croiſé de quelques batteries. Mais il eſt eſſentiel que le terrain en avant, juſqu'à 1800 toiſes, ſoit défendu par des forts qui en occupent les points les plus avantageux.

Telles ſont les ſeules fortifications que doive recevoir la frontière maritime d'un état fort par lui-même, & par la facilité qu'il a de porter promptement ſes forces au ſecours de cette frontière; & il eſt clair, que pourvu que la durée de la réſiſtance de ces fortifications ſoit ſupérieure au temps qu'il faut à ces ſecours pour y arriver, l'objet des premières ſera rempli.

C'eſt en vertu de cette dernière conſidération, que la frontière maritime d'un état fort par lui-même, mais dont les forces auroient, pour arriver au ſecours de cette frontière, de grandes diſtances à parcourir, devroit être beaucoup plus fortifiée que celle d'un ſemblable état, dont les ſecours viendroient d'une moindre diſtance. Non ſeulement les fortifications qui couvriroient ſes grands établiſſemens, ſoit de marine militaire ſoit ſeulement de commerce, devroient être d'une force telle, qu'elles ne duſſent pas ſuccomber avant l'arrivée des ſecours; mais d'autres fortifications, d'autres places ſurtout, devroient être diſpoſées à quelque diſtance de la mer, de manière à empêcher l'ennemi de faire, dans quelque partie que ce fût de cette frontière, des progrès aſſez grands, & d'y diſpoſer d'aſſez de reſſources, pour y faire vivre, y entretenir & y renforcer peut-être ſon armée, avant que la maſſe des ſecours qui doivent y arriver, ne fût raſſemblée & miſe en état de repouſſer l'ennemi. Des places de dépôt, de la plus grande force & dans des poſitions centrales, au milieu d'un ceintre de côtes, dont elles ſeroient éloignées de quinze, vingt, à vingt-cinq lieues, ſont tout ce qu'on peut employer de mieux pour ce cas. Je ne veux pas répéter ici ce que j'ai déjà dit ſur le choix de l'emplacement d'une ſemblable place, en arrière d'une chaîne de montagnes; car il n'y a ici que les noms de changés, & la chaîne eſt formée par les côtes de la mer, au lieu de l'être par des montagnes.

Reſte donc à conſidérer le cas de la frontière maritime d'un état foible en lui-même & relativement aux forces par leſquelles cette frontière peut être attaquée. Un tel état ne peut guères avoir d'établiſſemens de marine importans. En tout cas, s'il en

Digitized by Google

avoit, il y auroit une raiſon de plus, de les fortifier ſoigneuſement & pour une longue réſiſtance. A cela près, un ſemblable état ne doit rien faire ſur ſes côtes, pour y défendre le débarquement toujours facile en un lieu, s'il eſt rendu difficile dans l'autre. Seulement, s'il y a quelque baye ou mouillage, éminemment commode à l'ennemi, on doit par un fort le lui interdire, ou au moins le lui faire acheter par un ſiége qui lui faſſe conſumer à ce préliminaire le plus de temps poſſible. On choiſira enſuite, en arrière de la côte, des poſitions défenſives, & on les renforcera par des places & autres fortifications, ſuivant la nature du pays, comme nous l'avons enſeigné aux chapitres précédens, & l'on combinera le nombre & la force de ces obſtacles, de manière à ce que l'ennemi ne puiſſe les vaincre tous, avant *l'hivernage* ou ſaiſon pendant laquelle la mer, difficile à tenir, pourra le laiſſer dénué de beaucoup de choſes, redonner ſur lui de l'avantage, le temps d'être ſecouru par des alliés, & finalement des moyens de le repouſſer.

Si cet état foible étoit une île, il faudroit ordonner toute ſa défenſive & les fortifications par leſquelles on la ſeconderoit, par rapport à la place maritime le mieux ſituée pour recevoir des ſecours, laquelle ſupérieurement fortifiée, ſeroit le dernier terme de la défenſive de l'île, qui ne pourroit être conquiſe tant que cette place, qui pourroit ſervir à reprendre tout le reſte, tiendroit.

Telle eſt, pour le dire en paſſant, la manière dont un état foible peut, ſans être une île, & ſans même avoir de frontière maritime, ordonner ſa défenſive & ſa fortification, en donnant à l'une & à l'autre, pour dernier terme, la place

par laquelle il peut être le plus facilement ſecouru de la puiſſance jalouſe de celle contre laquelle il a à ſe défendre. Que s'il eſt entre deux puiſſances, toutes deux ſupérieures à la ſienne, il doit, pour conſerver ſon indépendance, & n'être point forcé à recevoir la loi de l'une ni de l'autre, ordonner ſon ſyſtème de défenſive & de fortifications, à double front, & s'il m'eſt permis de le dire, à deux fins; l'une, de faire dans un ſens tête à l'un des deux états puiſſans, & d'être ſecouru par l'autre; l'autre, de faire dans l'autre ſens tête à ce dernier, & d'être ſecouru par le premier; en ſorte que la place qui ſeroit le dernier terme de la défenſive & place de ſecours dans le premier cas, ſeroit en première ligne & la première attaquée dans le ſecond, & réciproquement. On doit ſentir combien ſeroit difficile la tâche de fortifier ainſi par les mêmes places un pays dans deux ſens à la fois. On pourra la croire impoſſible à remplir, & même avoir raiſon relativement à quelque cas particulier. Mais je ſuis convaincu, qu'en général, & dans le plus grand nombre des cas, on parviendroit à y réuſſir.

Mais, à côté de toutes ces généralités ſur la défenſe d'une frontière maritime, on ſeroit bien aiſe, peut-être, de trouver quelques particularités ſur la manière de défendre un mouillage, de s'oppoſer à un débarquement ou à une entrée d'eſcadre dans une embouchure de rivière, paſſe de baie, ou goulet de rade, en un mot de fortifier un point quelconque d'une côte ou frontière maritime.

On défend un mouillage, comme j'ai dit qu'on défendoit une rade, en portant ſur tous ſes points des bombes & des boulets rouges. Autrefois que la méthode de tirer à boulets

rouges n'admettoit pas le pointage des canons, & que d'ailleurs le temps néceſſaire pour chauffer imparfaitement les boulets alloit à pluſieurs heures, la nombreuſe artillerie des vaiſſeaux & la mouſqueterie dominante de leurs hunes prenoient toujours très-promptement l'avantage le plus décidé ſur les plus fortes batteries de terre, & les faiſoient taire ou abandonner en fort peu de temps; en ſorte que l'on n'avoit, pour écarter d'une plage les vaiſſeaux ennemis, que le moyen des bombes, que malgré leur incertitude ils craignoient prodigieuſement. Mais maintenant que les moyens de pointer les pièces chargées à boulets rouges, avec autant d'exactitude & de ſécurité que celles chargées à boulets froids, & de faire chauffer *à blanc* les plus gros boulets en moins d'un quart d'heure, ſont connus & pratiqués; on peut compter ſur l'efficacité des batteries de côtes, pour écarter d'un mouillage les vaiſſeaux ennemis. Il y a à la vérité, des mouillages hors de la portée du canon des côtes, desquels l'ennemi peut partir pour ſes débarquemens. Il peut auſſi quelquefois mouiller à quelques lieues au large, pour le même objet, & même à la rigueur mettre ſes chaloupes à la mer, ſans mouiller, ſous voile, en panne, ou même en louvoyant. Il lui ſeroit donc facile, au moyen du débarquement total ou partiel de ſa troupe, de ſe rendre maître du mouillage le plus commode & le mieux défendu, ſi les batteries qui en opèrent la défenſe, n'étoient pas retranchées du côté de la terre, de manière à ne pouvoir être emportées d'emblée, ou mieux encore, renfermées dans un fort qui exigeât un ſiége plus ou moins long.

Quant à défendre un débarquement, ſi la plage ſur laquelle il ſe fait, eſt étendue & raſe, de manière à ne pouvoir cacher à l'ennemi le nombre d'hommes & les diſpoſitions qu'on lui oppoſe; ſi en même temps, l'artillerie de ſes vaiſſeaux, ou tout au moins de ſes frégates & bâtimens légers, balaie la côte, tandis que ſes chaloupes y abordent, il ſera bien difficile de s'oppoſer à lui avec ſuccès. Ce n'eſt pas qu'il ne fût poſſible de border cette plage de retranchemens, ſous le feu desquels le débarquement, devenu difficile & meurtrier, pourroit fort bien échouer. Mais la difficulté de garnir de ſemblables retranchemens ſuffiſamment pour leur faire produire leur effet, ou pour mieux dire, celle d'en garnir pluſieurs à la fois, ſur une grande étendue de côtes, qu'une flotte ennemie menace partout également, & ſur laquelle elle ſe porte en vingt-quatre heures, à des points diſtans de 40 ou 50 lieues, de ceux où elle s'étoit d'abord fait voir & où on l'attendoit; cette difficulté, dis-je, force de renoncer à ce moyen des grands & nombreux retranchemens. En voici un autre qu'on croit meilleur & plus efficace, quoiqu'il ne ſoit rien moins qu'infaillible. C'eſt 1°. d'abandonner ſans réſiſtance à l'ennemi, tous les débarquemens qui ne peuvent le mener à aucun grand réſultat, qui le jettent dans des pays difficiles à la marche de ſes troupes & au tranſport de ſes vivres & de ſon artillerie, ou qui l'éloignent outre meſure de vos grands établiſſemens de marine ou de commerce, & où il ne peut conſéquemment que manquer ſon objet, ou qu'en atteindre un de peu d'importance; 2°. d'occuper par quelques bonnes redoutes, portant batteries & même batteries à boulets rouges, pour tenir à diſtance les vaiſſeaux enne-

mis, les points capitaux des plages à débarquement, dangereuſes ſoit par leur proximité de vos établiſſemens importans, ſoit par la facilité de la marche qui peut y conduire; & de tenir ces redoutes garnies de canonniers & de milices garde-côtes, ſuffiſamment pour y faire une réſiſtance opiniâtre; 3°. de tenir dans une poſition centrale, entre pluſieurs de ces dangereuſes plages, un corps de troupes très-mobile, avec quelque cavalerie, & une artillerie de campagne fortement attelée, ou même de l'artillerie volante, pour ſe porter à la première nouvelle certaine d'un débarquement, à la plage ſur laquelle il s'effectue, & y arriver avant qu'il ne ſoit achevé. Si, par la légéreté du corps qu'on fait mouvoir, & par la facilité des chemins par lesquels il marche, on peut arriver pendant que l'ennemi met ſon monde à terre, il y a tout à parier, qu'à l'aide des redoutes dont on ſe trouvera appuyé, & ſurtout au moyen de l'artillerie volante & de la cavalerie qu'on amène contre un ennemi qui en eſt pour le moment dépourvu, on le défera entièrement dans le déſordre où il eſt, *& encore*, comme on dit, *étourdi du bateau.* La diſproportion du nombre n'eſt pas ici un motif légitime de défiance de ſoi-même, car on a vu des troupes ſans tous ces ſecours de redoutes, d'artillerie volante & de cavalerie, défaire des débarquemens ſept à huit fois plus nombreux qu'elles, en les prenant ſur le temps de leur miſe à terre & du déſordre qui l'accompagne, pour les charger la baïonnette au bout du fuſil.

Il eſt bien important auſſi, de ſavoir occuper convenablement les embouchures de rivières, les goulets & paſſes des rades & baies, par des fortifications qui en empêchent l'entrée

à l'ennemi. Je ne me répéterai pas ſur les précautions à prendre pour mettre en ſûreté du côté de la terre, dans des forts ou redoutes ſuffiſamment armées d'obſtacles, les batteries par lesquelles on défend ces paſſages. Je ne m'étendrai pas non plus ſur les conditions que doivent avoir les emplacemens, pointes, rochers ou îlots, qu'on choiſit à ces batteries. Je dirai ſeulement une choſe qui eſt de principe à cet égard; c'eſt, qu'aux bombes & aux boulets rouges près, toujours très à craindre pour les vaiſſeaux, de quelque part qu'ils leur viennent, ceux-ci s'embarraſſent peu des batteries qui ne les voient que par leur travers, parce que là ils ſont en forces ſupérieures pour leur répondre, & que d'ailleurs ils les ont bientôt dépaſſées; mais qu'en revanche, ils ſont extrêmement inquiets d'avoir à s'avancer & à *chenaler* debout à des batteries tirant ſur eux dans le ſens de leur longueur & de leur ſillage, lesquelles non ſeulement n'en ont rien à ſouffrir, mais encore enfilant toutes leurs manoeuvres, les déſemparent facilement, & les mettent dans le cas de s'échouer ſur des bas-fonds, où le moindre danger qu'ils ayent à courir, eſt de reſter expoſés ſans défenſe & ſouvent même ſans eſpoir de retraite, au feu des batteries de terre. C'eſt donc ſurtout dans ces ſituations qui enfilent des portions plus ou moins longues du ſillage que ſont obligés de faire les vaiſſeaux, en chenalant dans les paſſes des entrées de ces rades, baies ou embouchures de rivières, que doivent être établies les batteries & les fortifications deſtinées à leur diſputer & à leur interdire, s'il ſe peut, ces entrées.

CHA-

CHAPITRE VI.

Des camps retranchés en général, & des poſitions fortifiées.

Les anciens, les Romains ſurtout, fortifioient toujours leurs camps. La nature de leurs armes, & l'ordre de bataille qui en dérivoit, leur permettoient une forme de camps de la moindre circonférence poſſible, relativement au nombre des troupes campées. De-là, leurs camps, preſque toujours carrés parfaits, ceints de foſſés & de parapets ſur leurs quatre faces, devenoient relativement à la nature des armes par leſquelles on pouvoit les attaquer & les défendre, de véritables places fortes, dont les remparts gardés par la partie de l'armée qui veilloit à la ſûreté de l'autre, ne pouvoient abſolument être emportés d'emblée.

On a de la peine à comprendre que les Romains puſſent ainſi toujours, & ſouvent pour une ſeule nuit, fortifier de ſemblables camps. Mais c'eſt un fait tellement atteſté par tous les écrivains de l'antiquité, qu'il eſt impoſſible de le révoquer en doute. Il devient même aſſez facile à concevoir, dès qu'on eſt inſtruit des véritables circonſtances de la conſtruction de ces remparts du moment, telles qu'une foule d'écrits & de monumens nous les ont tranſmiſes. Chaque ſoldat apportoit avec lui un pieu, auquel il avoit laiſſé quelques branches, & tous ces pieux plantés près à près, & entrelaçant leurs branches, les unes dans les autres, formoient une ſorte de revêtement en clayonnage, fraiſé, derrière lequel les terres d'un foſſé creuſé en avant d'une berme ſuffiſante, donnoient prompte-

ment un parapet à l'épreuve des armes d'alors, & pour la défenſe duquel toutes les armes, tant de jet que de main, & ſurtout les armes de longueur, avoient toutes ſortes d'avantages. Si l'on ſe repréſente enſuite le nombre conſidérable d'hommes, qu'un camp de forme carrée devoit fournir à la conſection de chaque partie du rempart qui en formoit l'enceinte, on comprend facilement que cette fourmillière de travailleurs, quand bien même on les ſuppoſeroit auſſi dénués d'outils, qu'ils ſont repréſentés l'être ſur la colonne Trajane, & réduits à leurs courtes épées pour fouiller la terre, & à leurs boucliers & à leurs casques pour la transporter, on comprend, dis-je, que cette fourmillière pouvoit en peu d'inſtans, élever un parapet à l'épreuve, & creuſer un foſſé qui mît ce parapet à l'abri de l'inſulte. Voilà ce qu'il faut entendre de ces camps d'un jour, car il paroît que pour ceux qui avoient quelque permanence, l'on ne s'en tenoit pas là, & que recevant ſur leurs remparts des tours de bois, ils ſe transformoient en aſſez peu de temps en de véritables fortereſſes.

Quoiqu'il en ſoit, la nature de nos armes & l'ordre de bataille qui en eſt généralement réſulté, ne nous permettent plus maintenant, ni d'entaſſer nos troupes dans des camps de forme carrée, comme ceux des Romains, où elles pourroient être facilement bloquées, ni par conſéquent la facilité de les y enfermer des quatre côtés par des retranchemens d'un pourtour & d'un travail peu conſidérables. De l'ordre étendu & mince, que la crainte des ravages de l'artillerie ennemie & le déſir de donner tout le déploiement poſſible à l'effet de

ſa propre mouſqueterie, ont enfantés, ſont donc nés l'abandon de l'uſage conſtant & journalier de retrancher les camps, & la ſcience des poſitions par lesquelles on y ſupplée. En effet, le front des armées s'étant trouvé trop étendu, pour qu'on pût, dans la courte durée qui s'écoule de l'inſtant où l'on campe, à la nuit ſuivante, le fortifier avec une ſolidité ſuffiſante pour réſiſter au canon, il a fallu ſuppléer à ce point de tranquillité nocturne, que l'on ne pouvoit plus trouver dans des retranchemens trop étendus pour pouvoir être rendus bons en auſſi peu de temps, par la forte aſſiette des camps, & par les difficultés que la nature du pays dans lequel on les aſſied, oppoſe à l'accès de l'ennemi. D'un autre côté, ces fronts étendus, & la grande diſtance que la longue portée de nos machines de guerre oblige deux armées ennemies de mettre entre leurs poſitions reſpectives, ſont que les derrières de nos camps modernes ne ſont pas, comme ceux des anciens, expoſés à être attaqués, & que tout ſe réduit, pour la ſûreté de ces camps, à bien aſſurer leurs flancs, en les appuyant à quelques obſtacles naturels ou artificiels, & à bien couvrir, ou au moins à bien éclairer leur front, en donnant à l'ennemi quelques obſtacles à franchir, tels que ruiſſeaux ou ravins, ou en occupant par des avant-poſtes tous les débouchés par où peuvent y arriver des troupes au travers d'un pays coupé. De là réſulte, que nos armées ne ſont pas plus expoſées que les armées anciennes, à des ſurpriſes de nuit, & qu'averties par leurs avant-poſtes, de la venue de l'ennemi, elles ont le temps de prendre les armes, & de ſe mettre en bataille pour le recevoir, & que par conſéquent, le pis qui puiſſe leur

arriver, n'eſt que d'avoir à le combattre défenſivement, à la tête de leur camp, au lieu d'avoir pu agir offenſivement contre lui, pendant ſa marche & ſes mouvemens d'attaque. Voilà pourquoi la première attention de toute armée qui campe, eſt de réſerver à la tête de ſon camp, un champ de bataille avantageux, pour compenſer par là le défavantage du rôle forcément défenſif auquel pourroit la réduire une attaque de nuit, ou toute autre attaque inopinée. Et voilà également pourquoi l'on a ſoin d'augmenter encore les avantages de ce champ de bataille ou *poſition*, quand elle n'eſt pas naturellement aſſez forte, par quelques redans & redoutes: meſure excellente, toujours bonne à prendre, & de laquelle les petites flèches dont ſe couvrent, pour la forme, nos gardes du camp, ſont plutôt la foible image & la ridicule imitation, que l'utile accompliſſement.

Mais, indépendamment de ces poſitions éphémères, & de ces camps du moment, dont tout l'objet n'eſt que de mettre pour une ou deux nuits ſeulement, une armée en repos, & que conſéquemment l'on n'a ni le temps ni l'intérêt de fortifier, il y a encore des camps & poſitions plus ou moins permanentes, ſoit parce qu'elles obligent l'ennemi à de très-grands mouvemens & à une très-grande perte de temps pour les tourner, ſoit parce qu'elles ſont tellement néceſſaires à la ſuite des progrès de cet ennemi, qu'il ne peut s'en permettre aucun, qu'auparavant il ne s'en ſoit rendu maître. Ce ſont ces poſitions & ces camps, qu'il faut évidemment fortifier par toutes ſortes de moyens, & ſoigneuſement retrancher. Nous verrons plus bas, qu'il eſt encore des poſitions ſous certaines

places de guerre, que l'influence de celles-ci rend excellentes, & où l'on peut, à l'aide de fortifications de campagne, camper d'une manière ſûre de gros corps de troupes deſtinés à ſoutenir ces places & à en empêcher le ſiége, tandis qu'en même temps, ils rendent ce même ſiége indiſpenſable à faire pour aller en avant, par l'impoſſibilité où ſeroit l'ennemi de laiſſer derrière lui des forces auſſi conſidérables & auſſi dangereuſes pour ſes communications. Nous traiterons auſſi de ces poſitions étendues, & de ces camps retranchés, exceſſivement alongés, dont, ſous le nom de *lignes*, on ſe ſert pour couvrir un pays. Nous ne dirons donc rien ici de ces deux eſpèces de camps retranchés, devant ailleurs en parler en détail. Nous ne dirons non plus rien de particulier de ces camps retranchés d'armées qui ſont le ſiége d'une place, parce que nous l'avons déjà fait au commencement de cet ouvrage, en décrivant tous les procédés de l'attaque en uſage. Nous n'avons donc à traiter ici rien de ce qui peut ſe rapporter à ces diverſes eſpèces, que d'une manière générale, & à conſidérer d'une manière plus particulière que ce qui eſt relatif aux poſitions qu'une armée fortifie dans le cours des opérations de ſa campagne, & à celles qu'elle convertit proprement en camps retranchés.

Quel que ſoit l'objet des camps retranchés, nous les diviſerons en deux eſpèces, relativement aux rapports différens de force dans leſquels les troupes qui les défendent, peuvent ſe trouver avec celles qui doivent les attaquer. Car c'eſt de cette ſeule différence que nous tirerons celle des règles qu'on doit ſuivre dans la fortification de ces camps.

Quand les troupes deſtinées à défendre un camp retranché, ſont égales en force à celles qui doivent l'attaquer, ou que leur infériorité à ces dernières ne va pas juſqu'à leur interdire de ſortir de leurs retranchemens, en cas de fauſſe manoeuvre ou de déſordre de l'ennemi, pour ſaiſir ou compléter ſur lui leur victoire; il eſt évident que ce camp doit être fortifié de manière à rendre cette ſortie praticable ſur tous les points où il peut devenir avantageux de la tenter, & que c'eſt en conſéquence par redoutes, & par portions ſéparées par des trouées ſuffiſantes à la facile éruption de ces ſorties, que les retranchemens de ce camp doivent être diſpoſés.

Quand au contraire, les troupes deſtinées à défendre un camp retranché, ſont tellement inférieures en nombre ou en eſpèce à celles qui les attaquent, qu'elles ne peuvent ſans imprudence ſe commettre avec elles hors de leurs retranchemens, dans aucun cas; il eſt également évident qu'il n'y faut point laiſſer de trouées par où l'ennemi pourroit abſolument & malgré tous obſtacles latéraux les joindre corps-à-corps, ou bien par leſquelles voyant toutes leurs diſpoſitions néceſſairement foibles dans quelque partie, il pourroit arranger & diriger en conſéquence ſon attaque, ou par leſquelles encore ſon canon pourroit maltraiter ces *courtines de troupes*, de manière à leur en faire perdre l'immobilité, & à leur faire reculer leur poſition au point de ne pouvoir ſoutenir efficacement les redoutes ou autres pièces détachées qui leur ſervent de *baſtions*. Car puiſque, par ſuppoſition, vos troupes ne peuvent profiter du bénéfice de ces trouées, pour charger un

ennemi trop ſupérieur pour être ainſi attaqué corps-à-corps, il eſt inutile de leur en laiſſer les riſques.

Voici donc dans le premier cas, de quelle manière je croirois qu'un camp devroit être retranché. On examineroit quelles ſont en avant de ſon front, les portions de terrain par lesquelles les troupes du camp pourront avec le plus de ſuccès faire irruption ſur l'ennemi, & quelles ſont celles de l'intérieur de ce camp, ou pour mieux dire de ſon champ de bataille, où les diſpoſitions des troupes ſe feront le plus à couvert du feu & même des vues de cet ennemi. C'eſt là qu'il faudra conſerver devant ſoi le plus de terrain libre, protégé ſeulement par quelques redoutes avancées ſur les pointes, ou *contre-forts* que pouſſe vers l'ennemi votre terrain, & balayé par quelques batteries mobiles, auxquelles le commencement du rideau à l'abri duquel je vous ſuppoſe, ſervira de barbettes. Mais s'il eſt quelque autre partie de terrain en avant de votre champ de bataille, où vous ne puiſſiez vous engager, ſans tomber vous-même ſous l'influence de quelques obſtacles, tels que bois, ravins, chemins creux, rochers & anfractuoſités plus ou moins dangereuſes à recéler des embuſcades, pourquoi vous y ménageriez-vous une ſortie dont vous n'avez que faire? Si ſurtout de votre côté le terrain ſe refuſoit à dérober aux feux & aux vues de l'ennemi, vos troupes & leurs diſpoſitions, ce ſeroit une néceſſité de plus de faire dans cette partie des retranchemens continus qui procuraſſent de l'abri à votre troupe, que l'ennemi ne pourroit plus alors ni compter ni paſſer par les armes, tandis que lui au contraire le ſeroit de vos retranchemens à plaiſir, au débouché

de ces obſtacles que je ſuppoſe en avant de votre front. C'eſt donc à vous à tellement fortifier ces morceaux de retranchemens continus, qu'ils puiſſent vous former des points de tranquillité dont la défenſe ſoit aſſurée par peu de monde, & à les diſpoſer de telle ſorte, qu'ils puiſſent cacher les mouvemens des troupes paſſant derrière eux, ſoit pour les garnir ou les dégarnir, ſoit pour ſe porter en renfort à d'autres parties.

Dans le ſecond cas, on fera des retranchemens continus qui empêcheront l'ennemi de joindre quelque part que ce ſoit, votre troupe hors d'état de ſe meſurer corps-à-corps avec lui; & ces retranchemens ſeront faits les meilleurs poſſibles, pour empêcher que l'ennemi ne puiſſe les forcer, ſans faire une perte extrême. Cependant, à moins d'être parfaitement ſûr qu'ils ne pourront être percés nulle part, on fera bien de ne pas s'y borner, de n'en pas faire ſon unique reſſource, & en conſéquence de ne point les border de toute ſa troupe, d'autant qu'ils ne peuvent être attaqués ſur tout leur développement à la fois. On ſe contentera donc de les garnir convenablement d'artillerie, & de les border de mouſqueterie ſur un ſeul rang, pour pouvoir placer outre la cavalerie, qui ne peut être d'aucun uſage pour leur défenſe immédiate, des réſerves compoſées de troupes d'élite & les plus décidées, afin de s'en ſervir à charger l'ennemi, au moment où il viendra à pénétrer dans les retranchemens. On peut, en outre, pour donner des points d'appui ſûrs à ces réſerves, occuper les points les plus avantageux du terrain en arrière des retranchemens, par de bonnes redoutes. De cette manière, quoique borné à une défenſive ſtricte, qui ne permet pas de ſe haſarder

au

au dehors de ſes retranchemens, on ſe réſervera dans leur intérieur la faculté de paſſer à une ſorte d'offenſive, qui pourra, qui devra même avoir du ſuccès. Et qu'on ne croie pas que ceci implique contradiction: car, qu'on n'ait pas été en état de charger l'ennemi en terrain libre, au dehors des retranchemens qu'on défend, ne fait pas qu'on ne puiſſe très-bien y être à le charger au moment qu'il y pénétrera en déſordre, & où dénué de cavalerie & d'artillerie, ces deux armes doivent efficacement concourir à lui impoſer, le maltraiter & le rompre. Mais quand bien même on voudroit ſuppoſer qu'il auroit déjà eu le temps de faire au travers des retranchemens & de leurs foſſés, des trouées & des comblemens, pour faire arriver quelque peu de ces armes au ſoutien de ſon infanterie; il auroit toujours au total, ce déſavantage que donne tout débouché d'un défilé, quand on y eſt pris ſur le temps; qui eſt de ne combattre qu'avec une petite partie de ſes forces, tandis que le reſte ne pouvant entrer en action & lui prêter appui, ne fait autre choſe que d'en augmenter le déſordre, quand une fois il a commencé à s'y mettre.

Mais on me dira, que quand une fois les troupes qui défendent un retranchement continu, le voient percé quelque part, elles ne ſongent plus à en repouſſer l'ennemi, & que tout ce qu'on peut en attendre, eſt qu'elles ne s'abandonnent pas à une fuite honteuſe, mais qu'elles obſervent quelque ordre dans leur retraite? Je répondrai, que cela n'eſt point dû à la mauvaiſe eſpèce de ce retranchement en lui-même, mais bien au ſyſtème défectueux de défenſe qu'on y pratique habituellement. En effet, on borde d'ordinaire uniformément cette

eſpèce de retranchement de toute ſon infanterie; ce qui eſt le moyen d'en laiſſer inutile la plus grande partie, puiſque l'ennemi ne forme jamais d'attaque qui embraſſe tout le retranchement à la fois, & qu'il ne manque pas de borner la ſienne à quelques points qu'il juge les plus foibles. On s'eſt d'ailleurs tellement perſuadé qu'un retranchement ne peut être défendu qu'à force de feu, ou pour mieux dire de bruit, que ſans faire attention qu'il n'eſt pas poſſible de faire feu de plus de deux rangs par deſſus un parapet, on a imaginé au contraire, de placer les troupes deſtinées à le défendre, ſur ſix rangs, en faiſant doubler les leurs aux pelotons dans leſquels ces troupes ſont diviſées; en ſorte qu'au moyen de petits intervalles conſervés entre ces pelotons, les hommes de leurs deux premiers rangs, faiſant à droite & à gauche après qu'ils ont tiré leurs coups de fuſil, peuvent s'écouler par les flancs, & faire place aux deux rangs qui les ſuivent, leſquels ſont enſuite remplacés par les deux derniers rangs du peloton doublé de profondeur; ce qui finit par ramener à leur place les deux premiers rangs qui ont eu le temps de recharger leurs armes. C'eſt-là ce que j'ai vu en France, dans nos ordonnances & dans nos exercices, appeler *feu de parapet.*

Il n'étoit guères poſſible d'imaginer une diſpoſition plus vicieuſe ſous tous les rapports. Car il eſt évident que ces hommes ſe ſuccédant rapidement ſur la banquette, & preſſés d'y faire feu pour faire place à ceux qui les ſuivent, n'ajuſtent point, & ne font que du bruit; & je ſuis bien certain qu'un ſeul rang d'hommes, ſurtout point trop ſerrés, & ayant *leurs coudées franches*, ſera plus d'effet, en tirant à volonté, bien à ſon aiſe

& à coups posés, c'est-à-dire le fusil appuyé sur le parapet, que n'en peut faire cette masse d'hommes tirant précipitamment, pour se faire promptement place les uns aux autres. Mais ce n'est pas encore-là le pis; c'est lorsque cette ligne doublée d'infanterie, qui contient vraisemblablement tout ce que vous en avez, voyant que malgré tout son tapage, l'ennemi n'arrive pas moins dans le fossé du retranchement, & que la tête de sa colonne, aidée, ou pour mieux dire, forcée par la pression & la poussée des rangs qui la suivent, en gravit lestement le parapet; cette ligne doublée d'infanterie, étonnée de l'inutilité dont a été son feu pour arrêter cette audace, ne voit plus rien à faire que de s'enfuir. De leur côté, les troupes postées latéralement à l'endroit où se fait cette percée de l'ennemi, se disent qu'il est inutile qu'elles continuent à défendre devant elles un retranchement déjà forcé sur leur flanc, & qu'elles s'y feroient couper en pure perte. Elles font donc de leur mieux leur retraite. La cavalerie qu'on a tenue forcément en réserve, & qu'on n'auroit pas manqué de mettre de la partie, si l'on avoit pu la faire tirer par dessus la tête des fantassins, au de-là du retranchement; la cavalerie ne sert qu'à couvrir cette retraite, & d'immenses retranchemens que défendoit une puissante armée, se trouvent abandonnés, en y laissant canons & bagages, parce que quelques compagnies de grenadiers ne se laissant point intimider par un feu qui n'est que bruyant, y ont pénétré à la tête d'une ou de deux colonnes!

Il n'en iroit pas ainsi avec la disposition que j'ai indiquée, & que je crois devoir expliquer encore avec un peu plus de détail. Il n'y auroit immédiatement derrière les retranchemens, outre

l'artillerie placée dans les redans & autres parties saillantes & flanquantes, que de quoi en border le parapet, de fusiliers sur un simple rang peu serré. Outre ces tirailleurs fournis par les troupes les moins manoeuvrières, il y auroit de loin en loin, de petites réserves de semblables tirailleurs, destinées à en former un second rang, derrière les parties de retranchemens qui se trouveroient réellement attaquées. Car deux rangs de fusiliers derrière un parapet y font autant que mille.

Mais surtout je voudrois que s'il étoit possible, cette partie de l'armée, destinée à défendre par son feu le retranchement, en fût la partie évidemment la moins considérable, soit par le nombre soit par l'espèce des troupes; afin que l'autre partie, sachant que c'est essentiellement sur elle & sur son choc que l'on a compté pour repousser définitivement l'ennemi, ne s'étonnât point, quand elle verroit percer celui-ci dans le retranchement, malgré le feu de ses tirailleurs. Cette seconde partie de l'armée, formée de la meilleure infanterie & de toute la cavalerie, conserveroit avec soi l'artillerie la plus mobile, & qui feroit d'autant mieux attelée, que les chevaux de celle des retranchemens pourroient, s'il le falloit, être ajoutés aux siens.

L'ennemi vient-il à percer les retranchemens quelque part? il ne peut le faire avec assez de promptitude pour n'avoir pas donné le temps de s'y trouver, pour ainsi dire, *nez-à-nez* avec lui, à une ou deux de nos réserves qui auront bien des moyens de lui faire rebrousser chemin. Car, si elles arrivent sur lui au moment où il pénètre, & qu'elles le chargent baïonnette au bout du fusil, pendant qu'il est encore en désordre; nul doute qu'elles ne lui fassent repasser le retranchement, plus vîte &

plus hâtivement qu'il ne l'aura franchi. Que ſi elles le trouvent déjà formé en certain nombre, & cherchant à ſe groſſir, en acquérant de la profondeur avant de ſe déployer & de marcher en avant; elles l'écharperont en tous ſens, par le feu de leur artillerie, qui reſtant ſans réponſe, n'en deviendra que plus violent & que plus meurtrier. Si nonobſtant l'ennemi avance, au feu d'artillerie de ces réſerves, ſe joindra une mouſqueterie de troupes fraîches; & enfin, tandis que tous ces obſtacles lui ſeront oppoſés de front, des colonnes de cavalerie, longeant de part & d'autre le retranchement, le chargeront en flanc, & ne s'arrêteront point qu'elles ne l'ayent traverſé & totalement rompu.

Cependant les tirailleurs des autres parties du retranchement, ne craignant pas d'être coupés par l'effet d'une irruption à laquelle on oppoſe de ſemblables digues, reſtent à leur poſte, ainſi que les réſerves éloignées du lieu de la ſcène, afin de jouer à leur tour, chacun leur rôle ſur le théâtre qu'elles occupent, s'il arrive à l'ennemi d'y diriger une ſemblable attaque.

Il y a donc tout à parier, qu'une telle conduite ſera couronnée du ſuccès. Cependant il faut prudemment s'attendre à ce que ce ſuccès ſoit moins facile, ou que même il puiſſe ſe refuſer à tous nos efforts. On devra donc, en conſéquence, avoir, comme je l'ai déjà dit, établi dans les meilleures poſitions de l'intérieur des retranchemens, des redoutes, ſous le feu deſquelles viendront ſe rallier les réſerves qui auront donné ſans ſuccès, ſoit pour y attendre des renforts & tenter enſuite une nouvelle charge, ſoit pour y faire ferme un moment, & y couvrir une retraite que bientôt elles devront partager.

On conçoit que pour la facilité, & même pour la poſſibilité de toutes ces manoeuvres, il faut beaucoup de profondeur au camp retranché, ou pour mieux dire, au terrain de ſon champ de bataille. C'eſt même la première & plus eſſentielle condition de ces ſortes de camps; puiſque ſans elle, ils n'auroient pas la moindre reſſource contre le premier événement fâcheux qui pourroit leur arriver, & que le déſordre y étant une fois porté, y ſeroit d'abord extrême & ſans remède; & voilà, ſans aller plus loin, le principal défaut & la véritable cauſe du diſcrédit où ſont tombées les lignes de circonvallation & de contrevallation, entre leſquelles il eſt preſque impoſſible de donner aux camps une profondeur ſuffiſante. Quand donc on eſt dans la néceſſité de faire de ces lignes, la première attention à y obſerver, c'eſt de leur donner le plus d'*interligne* poſſible. Toujours dans le même eſprit de ſe donner une aiſance & une profondeur qui ne peuvent être trop grandes, on fera bien dans tous les cas d'attaque d'un camp retranché quelconque, de le détendre, d'en charger les bagages, & d'en diſpoſer les équipages ſur des files promptes à former des colonnes en marche de retraite; & cette précaution entre des lignes de circonvallation & de contrevallation, quoiqu'on n'y puiſſe déterminer d'abord la direction de la marche des colonnes d'équipages, ſera toujours utile, parce qu'elle ſubſtituera à la gênante profondeur des camps qu'elle rendra aux manoeuvres des troupes, une file étroite d'équipages, dont la mobilité pourra même au beſoin débarraſſer totalement & rendre entièrement libre le champ de bataille partiel où l'ennemi aura porté ſes efforts réels.

La crainte de répéter implicitement ce qui a été dit précédemment, ou d'empiéter formellement ſur ce qui va ſuivre, m'arrête & m'engage à borner ici ce chapitre, qui pourra paroître étranglé, ainſi que quelques autres peut-être; mais indépendamment du peu de talent de l'auteur, qui ne peut ſuffire à raſſembler dans un cadre étroit, que les principaux traits de chaque tableau, c'eſt peut-être auſſi un peu la faute de la matière, dont les diverſes diviſions, quelques diſtinctes qu'on ait cherché à les faire, & à quelque point qu'on les ait multipliées, ſe pénètrent toujours les unes les autres par quelques points; en ſorte qu'on eſt forcé de ſe reſtreindre dans chaque ſujet particulier, à ce qui n'a pas été ou ne ſera pas dit dans les autres. Auſſi quiconque nous jugera ſur une partie iſolée de notre travail, nous jugera ſans doute ſévérement; & nous n'attendons quelque indulgence que de ceux qui ſeront aſſez juſtes pour ne porter leur jugement que ſur l'enſemble de l'ouvrage, & non ſur quelques-uns de ſes détails, & aſſez patiens pour ne prononcer que quand ils nous auront lus juſqu'au bout.

CHAPITRE VII.

Des camps retranchés ſous les places.

C'eſt à Vauban que l'on doit la connoiſſance du véritable objet & de l'uſage bien entendu des camps retranchés ſous les places. Car il avoit ſans doute été fait avant lui de ces camps, & il y avoit ſûrement eu déjà des occaſions, où une armée défenſive avoit cherché & trouvé ſous une place, un emplacement favorable à y aſſeoir ſon camp, & à y prendre une poſition permanente, facile à rendre forte tánt par l'appui de cette place, que par des retranchemens élevés ſur ceux des côtés de ce camp qu'elle ne défendoit pas. On croit même aſſez communément que l'uſage des camps retranchés ſous les places nous vient des Turcs, qui de toute ancienneté en pratiquent ſous la plupart des leurs, ſous le nom de *palanques*. Mais ces palanques ne peuvent être conſidérées que comme des places, & ne ſont réellement que des places en terre, ajoutées à de petites citadelles ou châteaux, que ce peuple conquit lors de ſon irruption en Europe & des premiers temps qui la ſuivirent. Ces châteaux excellens pour ſervir de refuge à la famille & aux richeſſes de quelque ſeigneur féodal, & pour être défendus des années entières, par leurs forces peu nombreuſes, contre celles tant ſoit peu ſupérieures de leurs foibles ennemis, n'étoient plus d'aucune conſidération dans les guerres que ſe faiſoient de grandes puiſſances; ne pouvant par leur peu d'étendue, contenir des garniſons capables de ſe faire reſpecter de l'ennemi, & même être comptés par lui pour quelque

quelque choſe dans le cours de ſes opérations. Il fallut donc, pour en pouvoir tirer quelque parti, les changer en réduits de places plus conſidérables; & le peu de grandeur des palanques turques, deſtinées à contenir ſeulement de ſept à huit-cents hommes juſqu'à trois ou quatre mille au plus, prouve qu'en en faiſant, les Turcs ne comptoient faire que d'aſſez petites places ſous de beaucoup plus petites citadelles qu'ils trouvoient inſuffiſantes à leurs vues militaires, plus étendues alors, à ce qu'il paroît, que celles des autres guerriers de ce temps.

Quoiqu'il en ſoit de leurs motifs dans la conſtruction de ces palanques ou petits camps retranchés, il paroît certain que c'eſt Vauban qui le premier a indiqué ceux que les camps retranchés ſous les places devoient véritablement avoir. Le titre du mémoire par lequel il les propoſa en janvier 1696, & que j'ai eu entre les mains, indique ſuffiſamment ces motifs. Le voici: *Mémoire ſur les ſiéges que l'ennemi peut entreprendre la campagne prochaine, & les moyens qui paroiſſent convenables pour l'empêcher de réuſſir.* Ces moyens ne ſont autres que les camps retranchés qu'il y propoſe ſous les places dont l'ennemi pouvoit entreprendre le ſiége.

Raiſonnant dans l'hypothèſe, que la ligue formidable, à laquelle la France réſiſtoit depuis tant d'années, ne tarderoit pas à ſe diſſoudre par la fatigue de la plupart des membres qui la compoſoient, ce grand homme cherche quels ſont les moyens les plus ſûrs de traîner la guerre en longueur, & d'éviter de s'expoſer à quelque échec qui eût pu redonner à cette ligue des eſpérances qu'elle commençoit à perdre.

Mais comment, en évitant de combattre, empêcher l'ennemi de faire des ſiéges? En faiſant des camps retranchés ſous les places qui en ſont menacées. Car avec un pareil camp qui prodigue tous ſes moyens à la défenſe de la place à laquelle il s'appuie, le ſiége de celle-ci ne peut plus être fait que par une armée nombreuſe, avec lignes de contrevallation & par attaques conduites avec infiniment de prudence & de ſolidité. Mais ſi l'armée qui fait le ſiége, eſt ſi forte, celle qui le couvrira, ou qui protégera les communications de la première, ſe trouvera fort affoiblie, & le ſiége devenant long par les reſſources défenſives que procurera le camp retranché à la place aſſiégée, l'armée défenſive ou de ſecours pourra mettre à profit cette foibleſſe, & le long temps qu'elle dure, pour battre ou l'armée d'obſervation ou celle de ſiége, ou pour couper à toutes deux leurs communications. L'attaque d'une place avec camp retranché ſous elle, devient donc une affaire extrêmement ſérieuſe & difficile, & met l'ennemi qui l'entreprend, dans un état prolongé de foibleſſe relativement à l'armée défenſive, extrêmement dangereux pour lui & avantageux pour elle.

Mais on attaquera d'abord le camp retranché, moins difficile ſans doute à forcer que la place; puis quand il ſera emporté, on fera facilement le ſiége de celle-ci plutôt encombrée que renforcée des troupes du camp, qui ne trouveront pas l'eſpace néceſſaire pour s'y loger, bien moins encore pour développer ſuffiſamment leurs moyens, & pour les appliquer efficacement à la défenſe de la place.

A cela Vauban répondoit, que le camp ſeroit tellement ſitué & fortifié, qu'il ne ſeroit point ſuſceptible d'être enlevé

d'emblée, ou par une attaque de vive force; que ſi l'on dirigeoit contre lui une attaque régulière, cette attaque pourroit être auſſi longue & plus meurtrière que celle de la place, par les fortes ſorties que pourroit faire ce camp, par les autres moyens défenſifs qu'il pourroit déployer, & notamment par ceux qu'il auroit pour ſoutenir l'aſſaut, qui n'en ſeroit jamais, en dernière analyſe, que l'attaque de vive force, dirigée vers un point déterminé à l'avance par la marche que l'ennemi auroit tenue dans ſes approches pour y aboutir; & qu'enfin. quand cette attaque auroit réuſſi, reſteroit encore à faire celle de la place, qui auroit eu tout le temps conſumé à l'attaque du camp, pour préparer ſa défenſe, & en même temps un refuge aux débris des troupes de ce camp.

A la vérité, toutes les places ne ſont pas ſituées de manière à recevoir ſous elles de ſemblables camps, ou au moins d'auſſi bons que nous venons de les ſuppoſer. Auſſi Vauban eut-il ſoin de déſigner celles qui en étoient ſuſceptibles depuis la Meuſe juſqu'à la mer, qui étoit ici la frontière à défendre, & d'indiquer préciſément l'emplacement de ces camps ſous chaque place; & c'eſt ici le lieu d'avertir, que dans toute conſtruction de place nouvelle, où l'on eſt maître de choiſir le terrain où l'on veut la placer, on ne doit pas négliger de faire ce choix, tel qu'il permette ſur elle l'établiſſement d'un bon camp retranché; puiſque c'eſt le moyen le plus efficace d'en empêcher le ſiége, ou de le rendre long & meurtrier, ou encore de rendre la place dangereuſe pour les communications de l'ennemi, dans le cas où celui-ci paſſeroit outre ſans l'aſſiéger.

C'eſt cette dernière propriété ſurtout qui rend les camps retranchés ſous les places précieux à la défenſe des états. Car qu'importe au ſuccès d'une campagne, qu'on aſſiége ou qu'on n'aſſiége pas telle petite place qu'on a laiſſée derrière ſoi, coupée de l'armée qui la ſoutenoit, & obſervée, ſinon bloquée, par un nombre d'hommes égal à-peu-près à la garniſon qu'elle renferme? Mais il n'en eſt pas de même d'une place, ſous laquelle campe un gros corps de troupes. On a beau l'obſerver avec un corps de troupes égal ou même ſupérieur. A moins de l'inveſtir formellement, on riſque de lui voir pouſſer journellement ſur tous les rayons de la circonférence tant du camp que de la place, des détachemens conſidérables, qui portant l'alarme & le déſordre, tantôt ſur un point tantôt ſur l'autre des communications de l'armée offenſive, parviendront peut-être à les lui couper & à la faire rétrograder. Dans tous les cas d'ailleurs de retraite de cette armée, le camp retranché qu'elle a laiſſé derrière elle, pourra lui faire courir de grands riſques, & rendre de grands ſervices à l'armée défenſive qui la pourſuit. En même temps, il eſt facile de concevoir que le blocus d'une ſemblable place à camp retranché demanderoit, pour être bon, preſque autant de troupes que le ſiége formel de cette place, ſi ſurtout elle étoit à cheval ſur quelque rivière, ou mieux encore à quelque confluent. Mais revenons aux raiſonnemens de Vauban, ſur la manière dont il comptoit, au moyen de ſes camps retranchés, faire avorter les deſſeins de l'ennemi.

Je ſuppoſe, diſoit-il, que l'ennemi ouvre la campagne avec une armée de cent mille hommes, à laquelle nous n'en ayons

qu'une de quatre-vingts mille à oppoſer. De ces 80,000, détachons-en 25 ou 30,000 en deux corps, retranchés *juſqu'aux dents*, ſous les deux places les plus menacées de la frontière, & qui renforcées ainſi de moyens, rendront par leur poſition le ſiége de toute autre place impoſſible. Ces deux places, au ſiége de l'une desquelles l'ennemi ſe trouve obligé, s'il veut avancer & ne pas conſumer ſa campagne ſans tirer parti de ſa ſupériorité; ces deux places, dont chacune diſpoſe pour ſa défenſe de 14 ou 15000 hommes, parmi lesquels 14 ou 1500 de cavalerie, ne peuvent être, ni l'une ni l'autre, aſſiégées par un corps moindre de trois fois ce nombre ou de 45,000 hommes, à moins de s'expoſer à en faire languir & peut-être même manquer le ſiége. Reſtent donc à l'ennemi, tant pour former ſon armée d'obſervation, que pour les détachemens néceſſaires au ſoutien de ſes communications, cinquante-cinq mille hommes.

Mais cinquante ou cinquante-cinq mille hommes, continuoit Vauban, ſont exactement la force qui reſte à notre armée, après les détachemens qu'elle a faits pour former les deux camps retranchés. Elle peut donc, dès le premier moment du ſiége, traiter d'égal-à-égal avec l'armée d'obſervation, occupée à couvrir à la fois ce ſiége & les communications, tant de l'armée qui le fait, que les ſiennes propres. L'armée défenſive peut donc, ſans perdre de temps, & ſans ſe commettre avec des forces ſupérieures, choiſir ſon poſte de manière à tout menacer, à beaucoup entreprendre, & à fatiguer conſtamment l'ennemi, par la foule d'attentions auxquelles elle l'obligera, & dont une ſeule manquée peut le perdre, ou au moins faire avorter ſon entrepriſe.

Mais cette égalité de l'armée d'obſervation avec l'armée défenſive ne peut même ſubſiſter long-temps. Car cette dernière couvrant par ſa poſition, la ſeconde place à camp retranché, ou attendant que l'ennemi ſoit tellement engagé au ſiége de la première qu'il ne puiſſe plus s'en dédire, ſe ſera joindre par les troupes du camp retranché de cette ſeconde place, & ſe trouvera bientôt forte de 65 mille hommes; ce qui la mettra à même ou d'entreprendre ſur l'armée d'obſervation, ou de détacher contre ſes communications, des corps d'une force telle, que celle-ci ſe trouvera dans l'impoſſibilité de les ſoutenir & de parer à tout, c'eſt-à-dire de ſe ſoutenir en même temps dans ſa poſition, & de couvrir l'armée de ſiége.

Mais celle-ci, dira-t-on, ſe joindra à l'armée d'obſervation, pour accabler l'armée défenſive, & reprendre enſuite ſon ſiége? Mais ſi elle le fait, voilà le ſiége levé, & à recommencer ſur nouveaux frais, autant & plus difficile que la première fois. Car l'armée défenſive, contente d'avoir réuſſi à faire lever, au moins momentanément, le ſiége, n'aura eu garde de ne pas éviter un combat inégal & de ne pas reprendre la même diſpoſition qu'en commençant la campagne, pour n'en revenir au rôle qu'elle vient de quitter, que quand l'ennemi aura, de nouveau, repris le ſien.

Mais ſans lever ſon ſiége, l'ennemi détachera de l'armée qui le fait, de quoi rendre à ſon armée d'obſervation la ſupériorité qui lui eſt néceſſaire pour protéger d'une manière ſûre l'armée de ſiége & leurs communes communications? Eh bien! alors l'armée de ſiége reſtée foible relativement à la force des troupes qui le ſoutiennent, ce ſiége languira, rétrogradera

même au lieu d'avancer, par l'effet des fortes forties, que la garde trop foible de la tranchée ne pourra conſtamment repouſſer.

Mais tout cela, pourra-t-on dire encore, n'eſt nullement néceſſaire pour mettre une armée de 80,000 hommes en état d'en empêcher une de 100,000, d'aſſiéger & de prendre une des places que la première protége; car enfin, pour peu que la dernière emploie 15 ou 20,000 hommes à ce ſiége, la voilà tout de ſuite réduite à l'égalité avec l'armée défenſive, qui eſt tout ce qu'il falloit à celle-ci, pour qu'elle pût agir avec liberté?

Je conviens que, s'il n'étoit ici queſtion que de ſaiſir le premier inſtant d'égalité avec l'ennemi, pour le combattre & tenter de l'obliger par l'événement du combat à lever ſon ſiége, il ſuffiroit de vos places ſeules, qui occupant toujours à leur attaque, à-peu-près trois fois plus de monde qu'elles n'en contiennent, affoibliroient aſſez votre ennemi lors de leur ſiége, pour le rabaiſſer à-peu-près à votre niveau. Mais faites bien attention que ce n'eſt pas du tout-là la queſtion. C'eſt au contraire, de ne combattre qu'aſſuré, pour ainſi dire, du ſuccès, par une grande ſupériorité de nombre, ou par un avantage évident de poſition; c'eſt de prendre cette poſition avantageuſe ſur les communications de l'ennemi, ou au moins ſur un point qui les menace; de la prendre même avec des forces ſupérieures à celles de l'armée d'obſervation, afin de forcer celle-ci, ou de vous attaquer ſeule avec toutes ſortes de déſavantages, ou d'appeler à ſon aide l'armée de ſiége pour vous dépoſter, ce qui opère la levée du ſiége. Mais vous ne pouvez vous

procurer ſur l'armée d'obſervation, cette ſupériorité de forces qui vous mette à même de la primer dans les opérations à faire & dans les poſitions à prendre, qu'en obligeant l'armée de ſiége à être plus forte en proportion des forces qui défendent la place qu'elle aſſiége. Or cette proportion étant à-peu-près celle de trois à un, chaque homme dont vous avez affoibli votre armée pour garnir le camp retranché ſous la place que l'ennemi aſſiége, oblige l'armée de ſiége à ſe renforcer de trois hommes, & affoiblit conſéquemment d'autant ſon armée d'obſervation. Chaque homme placé dans ce camp retranché vous fait donc l'effet de trois hommes, pour atteindre à l'égalité, pour gagner même la ſupériorité ſur cette armée d'obſervation. Il eſt donc faux que vous n'ayez rien à gagner, à faire & à occuper des camps retranchés ſous celles de vos places que peut aſſiéger l'ennemi, & que vous feriez auſſi avancé en les laiſſant aſſiéger telles qu'elles ſont.

Je crois donc l'avantage des camps retranchés ſous les places bien prouvé, tel que Vauban l'a établi, c'eſt-à-dire pour empêcher l'ennemi de réuſſir aux ſiéges de ces places. Je le crois également prouvé, quant au but d'obliger l'ennemi à ne pas laiſſer derrière lui ces mêmes places, comme il pourroit peut-être les y laiſſer ſans cela. En un mot, les camps retranchés ſous les places leur donnent à toutes à peu de frais, pour le moment, les propriétés qui n'appartiennent conſtamment qu'aux places du premier ordre.

Mais pourquoi ne pas élever tout d'un coup, en la conſtruiſant, toute place au premier ordre? Pour épargner à la fois de la dépenſe à ſa conſtruction, & des hommes à ſa garde, quand

quand les circonſtances pourront la diſpenſer de jouer un grand rôle dans la défenſive. Des circonſtances oppoſées viennent elles à ſe préſenter? on jouit de l'avantage d'avoir, en conſtruiſant la place, occupé la partie eſſentielle d'une forte poſition, qui vous met à même d'embraſſer alors celle-ci toute entière, en y ajoutant des retranchemens de campagne, & du monde pour les garder.

Il ſeroit auſſi embarraſſant que ſuperflu, d'indiquer la manière dont doivent être diſpoſés ces camps, pour être à-peu-près auſſi inexpugnables que la place qu'ils ſoutiennent. Quelquefois ils ſeront ſitués en arrière de cette place, qui ſera en quelque façon le ſeul débouché pour venir à eux; en ſorte que l'ennemi venant à aſſiéger la place, aſſiégera véritablement une armée par un front de fortification. D'autres fois ils ſeront appuyés à la place par un de leurs flancs, leurs derrières couverts par le cours d'une rivière, ou même par une inondation retenue par les écluſes de la place, & l'autre flanc appuyé à un coude de cette même rivière. Souvent ils occuperont une hauteur avantageuſe en avant de la place, laquelle protégera leurs derrières & leurs flancs. D'autres fois ce ſera le front de ces hauteurs ou leur abord que la place défendra, tandis que leurs derrières & leurs flancs extérieurs ſeront protégés par d'autres obſtacles. C'eſt, en un mot, à celui qui veut les occuper le mieux poſſible, à ſaiſir ſuivant ſes vûes & ſes moyens, les combinaiſons diverſes des avantages que lui offre le terrain, & l'influence qu'a ſur celui-ci la fortification de la place.

De quelque manière, au reſte, que ces camps ſoient ſitués, ce ſont eux qui doivent journellement fournir en troupes toujours fraîches, les gardes & les défenſeurs de la place, laquelle de cette manière n'en eſt point encombrée, & ne conſerve dans ſon ſein que les établiſſemens qu'elle peut plus convenablement contenir que le camp retranché.

Quant à leur profondeur & à leurs autres qualités, ces camps doivent être en tout ſemblables aux autres camps retranchés, & ſurtout évidemment à ceux dans lesquels ſont renfermées des forces trop inférieures à celles qui les attaquent, pour ſe meſurer avec elles au dehors des retranchemens; ce qui ne doit pas empêcher qu'on n'y pratique des iſſues, pour pouvoir en faire déboucher des ſorties & des détachemens, quand il ſera plus commode de les en faire partir immédiatement, que de les faire paſſer par la place.

Mais une condition qui leur eſt particulière, c'eſt d'avoir leurs parapets au moins auſſi épais & à l'épreuve du canon, & autant & plus couverts contre ſes coups que ceux d'une fortification permanente. Car puiſqu'ils peuvent, comme ceux-ci, être expoſés à une attaque régulière & à un feu de gros canon, il faut qu'ils ſoient également en état d'y réſiſter. C'eſt pourquoi je les demande *au moins* auſſi épais & auſſi couverts que les premiers; car des terres remuées ou récemment remblayées ne peuvent jamais oppoſer au trajet du boulet, la même réſiſtance que des terres raſſiſes. Ce qu'il y aura donc de mieux à faire, ſera de leur en parer les coups ſur la plus grande hauteur poſſible, en élevant la contreſcarpe de leur foſſé, juſqu'à un niveau très-rapproché de celui du

ſommet de leur talus extérieur, & en ſoutenant le ſommet de cette contreſcarpe en glacis aſſez doux, pour que rien au pied de celui-ci ne ſe dérobe au feu du retranchement.

Il n'eſt pas, je penſe, néceſſaire d'exhorter à prodiguer & à accumuler en quelque ſorte pour la défenſe de ces retranchemens, les obſtacles tels que paliſſades & fraiſes bien dérobées au canon de l'ennemi, abatis cachés de même dans des avant-foſſés recouverts d'avant-glacis, puits ou *trous de loup*, foſſés pleins d'eau & inondations, par-tout où l'on en pourra pratiquer &c. C'eſt auſſi le cas d'en ſoutenir de diſtance en diſtance l'intérieur par de bonnes redoutes, pour repouſſer & chaſſer ſous leur ſoutien, & à l'aide de leurs feux, l'ennemi qui auroit pénétré dans les retranchemens. Il y a plus, c'eſt que ſi l'ennemi dans le déſeſpoir d'emporter de vive force des retranchemens ſi bien accommodés, ſe réſout à diriger contr'eux une attaque régulière, on aura le temps, pendant que cette attaque cheminera, de préparer derrière la partie des retranchemens vers laquelle on la verra venir, une coupure ou ſecond retranchement, qui s'appuyant aux parties latérales à celles attaquées, ſéparera de l'intérieur du camp toute la partie des premiers retranchemens compromiſe par l'attaque; & cette coupure, toujours poſſible à pratiquer dans un terrain libre de quelque profondeur, tel que nous ſuppoſons celui du camp, y ſera également toujours facile à exécuter par le grand nombre de bras dont on y diſpoſe.

Ici, & ailleurs peut-être, le lecteur déſireroit trouver ſinon des modèles, au moins des exemples de tout ce qu'on lui propoſe, dans des planches qui lui en diroient plus aux yeux

dans une minute, que nous n'avons pu en dire en une heure à ſon eſprit. Mais je le prie de conſidérer que les planches, redoublant les difficultés & les frais d'édition d'un ouvrage tel que celui-ci, ne doivent y être employées que lorſqu'on ne peut abſolument s'en paſſer pour l'intelligence du diſcours. Mais celle-ci croît & s'augmente ſans doute chez le lecteur, à meſure qu'il avance dans la lecture de cet ouvrage, & qu'il ſe familiariſe davantage avec ce qui en fait la matière. On a cru en conſéquence, pouvoir rendre les planches infiniment plus rares à la fin du livre qu'au commencement, où elles étoient évidemment plus utiles, & ſouvent même abſolument néceſſaires.

CHAPITRE VIII.

Des camps retranchés & des lignes pour couvrir un pays.

De même qu'on couvre un pays par une grande place ou par un camp retranché ſous une plus petite, on peut auſſi chercher à le couvrir par un camp retranché dans une poſition libre choiſie dans cette vue. Si cette poſition eſt telle que l'ennemi ne puiſſe ni la tourner ni la laiſſer de côté, pour pénétrer ailleurs dans le pays, nul doute qu'en défenſive cette poſition ne doive être ſoigneuſement retranchée; puiſque tout, dans ce cas, doit ſe borner à demeurer maître de la poſition; que l'ennemi ne peut rien faire qu'après qu'il l'aura emportée; & qu'enfin, la lui rendre difficile à attaquer, doit être le but auſſi évident qu'immédiat de tous les efforts de cette défenſive. Malheureuſement les poſitions de ce genre, qui rendroient une défenſive auſſi ſûre que ſimple, ſont fort rares; mais ce qui l'eſt moins, ce ſont des eſpaces plus ou moins étendus, mais bien terminés, appuyant par leurs flancs à quelques obſtacles, & qu'en barrant complétement à l'ennemi, l'on rend ſuſceptibles de couvrir entièrement un pays. Quand ces eſpaces ſe rétréciſſent juſqu'à la meſure du front d'une armée, ou ſeulement juſqu'à ne laiſſer entre les flancs de cette armée & les obſtacles latéraux, que trop peu d'intervalle pour que l'ennemi oſe s'y gliſſer, je ne dis pas en corps d'armée, mais par détachemens & par ſimples partis, qui auroient à craindre de n'y pouvoir repaſſer; ils rentrent dans l'eſpèce précédente, qui elle-même rentre dans celle *des camps retranchés en général & des poſitions*

fortifiées. Car, parmi les motifs de faire un camp retranché & de fortifier une position, il ne peut sans doute y en avoir de meilleur que celui qui engageroit à fortifier celle-ci.

Mais lorsque ces espaces s'étendent fort au de-là de l'une ou de l'autre de ces mesures, & que cependant on trouve dans ce que j'ai nommé leur *constitution géographique* ou *topographique*, des circonstances qui favorisent la défense des retranchemens étendus par lesquels on pourroit les barrer entièrement, & par là couvrir le pays; on peut y faire des camps retranchés extrêmement alongés, ou ce qu'on est dans l'usage d'appeler *des lignes;* & c'est de cette sorte de camps retranchés ou lignes, qu'il va être question dans ce chapitre.

Le motif de ces lignes qui ont eu un temps de vogue exagérée, pour tomber ensuite dans un discrédit plus outré encore, étoit le même que celui des *cordons*, desquels nous entendons parler depuis quelque temps. C'étoit de couvrir son pays contre les ravages de l'ennemi, & de se ménager à leur abri une communication sûre & tranquille; & à cet égard on ne peut nier qu'elles n'eussent de grands avantages sur ce qui les a remplacées, & a tous leurs défauts, sans même essayer comme elles, de les corriger, ni seulement de les pallier d'une manière quelconque.

En effet, les cordons ne sont qu'une ligne de démarcation, tracée idéalement entre l'ennemi & le pays qu'on veut couvrir, le long de laquelle on établit des postes, & sur laquelle on fait des *navettes* de patrouilles & de détachemens, pour empêcher ceux de l'ennemi de pénétrer, sans qu'on n'en soit aussitôt averti. Quand on peut déterminer précisément cette ligne, au moyen

de ruiſſeaux, de grands chemins & autres limites viſibles, on croit avoir beaucoup fait. Mais cette détermination ne change évidemment rien à la nature du terrain, & le laiſſe auſſi libre qu'auparavant. Auſſi ces cordons, percés ſans ceſſe par les moindres partis de l'ennemi, ne rempliſſent pas un ſeul de leurs objets, n'aſſurent ni la tranquillité du pays, ni celle des communications, & mettent l'armée qui s'eſt éparpillée pour les former, dans un continuel péril d'être battue en détail, ſéparée, diſperſée, diſſipée par un ennemi bien inférieur, qui ſe ſera tenu enſemble pour l'attaquer.

Les lignes au contraire, ſubſtituées à ces cordons, mettent de bons retranchemens à la place de cette ligne idéale, des retenues d'eau & des inondations à la place de ruiſſeaux guéables, en un mot, des obſtacles réels à la place de limites imaginaires. Plus donc de *percées* de la part de partis ou petits détachemens de l'ennemi, plus de ravages faits, ni de contributions levées daus le pays, plus de trouble ni d'interruption dans les communications. Et il faut que l'ennemi, s'il veut tenter une incurſion, forme une attaque en règle, s'ouvre un débouché au travers des lignes, & s'expoſe à toutes les conſéquences, & de cette attaque, & des difficultés de ce débouché, & ſurtout de la retraite à faire par là ou par toute autre trouée auſſi étroite & auſſi incommode.

D'un autre côté, ces lignes mettent entre les petits partis & troupes légères de l'ennemi, en un mot, entre ſes *éclaireurs*, même ſes eſpions, & vous, un mur de ſéparation qui l'empêche de ſavoir ni votre force, ni préciſément où elle réſide. En conſéquence, il faut que par-tout où il voudra percer vos

lignes, il s'y préſente en force, dans la crainte de vous y rencontrer tout entier. Percer vos lignes, ſera donc pour lui une affaire ſemblable à celle de l'attaque d'un camp retranché d'un front beaucoup moindre, parce qu'il y peut tout de même, rencontrer toute votre armée dans la partie qu'il attaquera, comme il l'eût rencontrée dans un camp retranché d'un front égal à celui que cette armée occupe en bataille.

Mais comment ſe promettre la réalité de tous ces effets, de lignes d'une longueur conſidérable, & demandant à votre armée, pour les garder quelque foiblement que ce ſoit, des détachemens qui l'affoibliſſent, & pour ſe porter en corps d'une de leurs extrémités à l'autre, une marche ſouvent de pluſieurs jours?

Il faut d'abord ſe garder de ſe faire une idée exagérée du nombre d'hommes néceſſaire à très-bien garder des lignes, de manière à les faire reſpecter de tous les partis & détachemens de l'ennemi, & même à oppoſer par-tout une première réſiſtance à une attaque faite par un corps conſidérable ou par toute ſon armée. Car ſi l'on ſuppoſe ces lignes formées de redans eſpacés entr'eux de 135 toiſes, de capitale en capitale, il ſuffira de 20 hommes de garde dans chacun de ces redans, & d'une pièce de canon de trois en trois redans, en choiſiſſant les mieux ſitués par rapport à la découverte du terrain en avant, pour faire reſpecter les lignes, & empêcher l'ennemi d'en approcher à la portée du fuſil, & même à celle du canon. Or cela ne ſera jamais que 300 hommes & 5 canons par lieue d'un peu plus de deux mille toiſes. Si l'on y joint une réſerve ſemblable de 300 hommes & de 5 canons, deſtinée à ſe porter immédia-

immédiatement à la partie attaquée ou ſeulement alarmée, chaque lieue de ligne ſera ſuffiſamment gardée, & garnie de feu par-tout où l'ennemi pourra l'attaquer, avec 600 hommes d'infanterie & dix canons. Par conſéquent, quand on voudroit ſuppoſer vingt lieues de longueur totale à ces lignes, (& il n'eſt guères poſſible qu'elles en ayent davantage d'une aile à l'autre, appuyées à quelques places ſur des rivières ou des montagnes qui empêchent de les tourner) il ne faudroit jamais conſacrer que douze mille hommes d'infanterie & deux-cents canons (1) au matériel de leur garde & de leur défenſe proviſoire.

Quant à la défenſe définitive & en grand de ces lignes, voici comment je penſe qu'elle devroit s'opérer. Le gros de l'armée choiſiroit un camp au centre des lignes, avec des chemins préparés pour ſe porter par différens rayons ſur les points principaux de leur circonférence. Des corps avancés ſur

(1) On trouvera ſans doute ce nombre de canons exceſſif, & ayant l'inconvénient de priver le corps de l'armée d'une partie trop conſidérable de ſon artillerie. Mais je ſuppoſe qu'il n'y en aura que la moitié appartenant à cette armée, & que l'autre, c'eſt-à-dire celle qui reſte à poſte fixe ſur les lignes, aura été fournie par les places voiſines. Chaque bataillon de 600 hommes, deſtiné à la garde d'une lieue de lignes, aura donc, outre ces cinq canons placés à poſte fixe, cinq autres canons ou obuſiers, en un mot, cinq autres pièces d'artillerie légère & mobile, leſquelles en cas d'alarme, ſe porteront aux barbettes des trois redans attaqués ou le plus ſérieuſement menacés; & comme chaque redan aura une barbette pour deux canons, il arrivera qu'au moyen du canon déjà placé ſur celle de l'un des trois redans menacés, ces trois redans ſe trouveront complétement garnis d'artillerie. Les 300 hommes de la réſerve ſe diſtribuant ſemblablement entre ces trois redans & les deux courtines qui les joignent, il arrivera également que cette partie ſuppoſée attaquée, ſera ſuffiſamment garnie de mouſqueterie.

chacun de ces rayons précéderoient l'armée, & en montreroient l'avant-garde arrivant à propos, au premier engagement que formeroit l'ennemi ſur quelque point que ce fût des lignes. L'armée ſuivroit, & ſans avoir la prétention de s'étaler toute entière le long de la partie attaquée des lignes, pour y faire un grand feu, elle ſe borneroit après avoir renforcé avec meſure celui tant de mouſqueterie que de canon qui s'y feroit, à ſe tenir prête à charger l'ennemi avec avantage, au moment où il pénétreroit dans les lignes.

Mais quelle apparence que l'armée pût arriver avant que l'ennemi n'eût forcé les lignes, & ne fût déjà en forces dans leur intérieur? car enfin cette armée n'auroit pas moins de ſix ou ſept lieues à faire, pour ſe rendre ſur le lieu de l'attaque, dans le cas le plus favorable, celui où ces lignes de vingt lieues de développement formeroient une demi-circonférence de cercle, au centre de laquelle camperoit l'armée. Il faut donc s'attendre qu'à ſon arrivée, celle-ci trouveroit l'ennemi dans les lignes, & n'auroit plus à y livrer qu'un combat dans lequel elle n'auroit aucun avantage, & où même elle apporteroit toutes les chances d'infériorité que lui donneroient tous les détachemens faits par elle, tant pour la garde immédiate des lignes, que pour les corps avancés intermédiairement d'elle à ces lignes?

A cela il y a deux obſervations à faire; l'une que l'attaque ne pourroit être ſi ſubite, que l'on ne pût la prévoir quelque temps à l'avance, au moyen des avis que pourroient donner, des mouvemens & de la marche de l'ennemi, les partis envoyés à la guerre au dehors des lignes. Car loin d'inter-

dire cette faculté à l'armée qu'elles renferment, comme à l'ennemi qu'elles ont à l'extérieur, elles en favorisent l'exercice, par l'appui qu'elles donnent à la retraite de ces partis. On devroit donc être beaucoup mieux informé dans les lignes, des mouvemens & de la position de l'ennemi, que celui-ci ne pourroit l'être de ceux de l'armée qui y est renfermée, & celle-ci pourroit régler les siens en conséquence, de manière à être toujours à portée de l'ennemi, & à le côtoyer dans ses mouvemens, à une distance assez rapprochée des lignes, sans que toutefois il pût s'en donter.

Notre autre observation tombe sur la précaution que nous avons déjà recommandée, en traitant des camps retranchés en général, & qui est ici plus nécessaire que par-tout ailleurs. Cette précaution consiste à s'assurer par de bonnes redoutes, des points essentiels, des positions intérieures aux lignes, desquelles on puisse combattre avec avantage tout ce qui pénétrera dans ces lignes. Les corps avancés de l'armée défensive, placés tous sur des rayons qui vont de son camp à la circonférence des lignes, auront leurs avant-postes à ces redoutes, & leur premier soin, en arrivant sur le terrain de l'action, sera de les garnir suffisamment d'infanterie, & celui des troupes qui bordent les lignes sera de s'y rallier, au cas qu'elles soient forcées à leur premier poste.

Mais ce qui surtout peut rendre de quelque péril l'attaque de ces lignes, supposées beaucoup trop longues pour pouvoir être par-tout garnies de manière à faire sur tous leurs points une forte résistance, c'est la rencontre que l'armée offensive pourra faire, au point de son attaque, du gros de l'ar-

mée défenſive, qui après l'avoir maltraitée du feu vif de ſes tirailleurs, l'attaquera à ſon débouché, ou avant qu'elle ſoit en aſſez grand nombre ou en aſſez bon ordre au dedans des lignes, pour pouvoir y ſoutenir le combat avec une ſorte d'égalité.

J'avouerai cependant, que beaucoup de perſonnes ne manqueront pas de comparer l'opération de forcer des lignes à un paſſage de rivière, qui réuſſit preſque toujours, parce qu'il ſe fait ordinairement en un point, où celui qui le défend ne s'eſt point attendu qu'il ſe feroit. Mais je prie qu'on veuille bien y remarquer les différences ſuivantes.

1°. Les coudes & les ſinuoſités des rivières, & la différence de niveau de leurs bords oppoſés, ſont auſſi ſouvent au déſavantage de celui qui défend le paſſage, que de celui qui veut le forcer; tandis que les lignes tracées par celui qui doit les défendre, n'ont rien qui ne ſoit à l'avantage de celui-ci, s'il fait ſon métier, & les a bien faites.

2°. Une rivière qui ſépare deux armées, donne autant de difficultés à l'une qu'à l'autre, de ſavoir des nouvelles des mouvemens de ſon ennemi. Auſſi eſt-ce une affaire de haſard, ſi celle qui veut en défendre le paſſage, ſe trouve à portée de le faire réellement, lorſque l'autre le tente; tandis que l'armée qui eſt dans les lignes, pouvant ſeule envoyer reconnoître les mouvemens & la poſition de l'ennemi, & en recevoir librement des avis par ſes partis & par ſes eſpions, en lui interdiſant facilement l'un & l'autre, a pour elle une chance très-avantageuſe, & qui doit fortement inquiéter cet ennemi; celle de ſe

trouver beaucoup plus à portée de lui qu'il ne penſe; celle, en un mot, d'aller à lui les yeux ouverts, tandis qu'il eſt obligé de marcher à elle les yeux fermés.

Mais, dira-t-on, l'ennemi vous fera attaquer à la fois ou ſucceſſivement à de très-courts intervalles de temps, ſur pluſieurs points fort diſtans les uns des autres, & pourvu qu'il vous force quelque part, & qu'il jette le déſordre dans l'intérieur de vos lignes, c'eſt comme s'il les avoit forcées par-tout; parce que la crainte d'être coupées forcera vos troupes à ſe replier, & à quitter de toutes parts les lignes.

Voilà, je l'avoue, le genre d'attaque le plus dangereux de tous pour les lignes. Mais d'abord, on peut être juſqu'à un certain point informé du partage des forces de l'ennemi, & partager les ſiennes d'une manière correſpondante. De là réſulteront pluſieurs affaires particulières, dans leſquelles l'ennemi courra d'autant plus de riſques d'être battu en détail, que la réunion des divers corps qui défendent les lignes, pourra ſe faire par des chemins plus courts & plus faciles, que celle des corps ennemis, qui agiſſant au dehors des lignes, ſeront obligés de les côtoyer hors de la portée de leur canon, & de défiler par des trouées étroites, lorſqu'ils les traverſeront. Il y a donc apparence que ſi l'on ne perd pas la tête dans l'intérieur des lignes, qu'on s'y rallie ſous la protection des redoutes quand on aura été forcé quelque part, & qu'on ſoit attentif à ſe réunir en maſſes les plus conſidérables poſſible par-tout où l'ennemi aura pénétré; il y a, dis-je, apparence qu'on fera repentir cet ennemi de ſes attaques découſues & morcelées.

Qu'il me ſoit permis, pour me faire mieux entendre, de comparer la conduite qu'un général & une armée doivent tenir dans les lignes, à celle qu'ils tiennent derrière une chaîne de montagnes dont ils ont à défendre le paſſage. Les lignes garnies de leurs canons & de leurs tirailleurs, défendues en avant par tout ce qui peut en rendre l'accès difficile, ſont, par les difficultés de tout genre qu'il y a à les franchir, une ſorte de chaîne artificielle de montagnes. Les endroits où l'abord des lignes eſt le moins hériſſé de difficultés, où le terrain en avant eſt le plus commode pour la marche & le déploiement des troupes, où celui en arrière leur offre à leur débouché un champ de bataille avantageux; ces endroits ſeront regardés comme le ſont dans les montagnes, les *cols* & les débouchés de vallées, & conſéquemment ſurveillés ſpécialement. Des corps plus ou moins conſidérables ſeront donc placés en face de ces endroits dangereux; des communications faciles ſeront établies entre ces corps, pour pouvoir, au beſoin, les renforcer les uns par les autres, & ſe trouver toujours en forces à hauteur de l'ennemi; & tous ces mouvemens, tant pour être plus courts que plus cachés, devront toujours ſe faire à quelque diſtance en arrière des lignes, dont le tracé préſentant à l'ennemi un ceintre plus ou moins convexe, lui donnera des arcs d'un grand rayon à parcourir, tandis que l'armée qui défend les lignes, ne parcourra que des cordes & des rayons d'un cercle concentrique & intérieur au premier, & par conſéquent évidemment moindre.

Quoiqu'il en ſoit, la défenſe de lignes fort étendues a toujours paſſé pour une mauvaiſe commiſſion, & ſi mauvaiſe,

Digitized by Google

que Feuquières, ſi bon juge de la convenance ou des inconvéniens des diverſes opérations militaires, ne balance pas à dire qu'il aimeroit mieux avoir à les défendre par le dehors que par le dedans. C'eſt qu'il en regarde l'attaque comme un ſimple paſſage de rivière, & à l'égard de cette dernière opération, ſes idées ſont parfaitement d'accord avec celles des plus grands capitaines, de ceux dont l'opinion doit faire loi. Mais j'ai fait voir la différence qu'il y avoit entre ces deux opérations. D'un autre côté, j'ai comparé la défenſe de ces lignes à celle d'une chaîne de montagnes, & je dois convenir que le même Feuquières n'avoit pas beaucoup meilleure idée de cette dernière que de celle des lignes. Il alloit même juſqu'à prétendre que la défenſive de celles de la Provence & du Dauphiné n'étoit pas praticable, & qu'il falloit néceſſairement ſe porter à l'offenſive ſur cette frontière, pour la maintenir intacte. Mais le maréchal de Berwick a depuis montré dans quatre campagnes conſécutives, la facilité, on peut même dire l'infaillibilité de cette défenſive, en en organiſant le *diſpoſitif* ou plan, d'une manière convenable & analogue à la nature du pays. Adaptez cette méthode, avec des modifications relatives aux différences toujours trop grandes qui ſe trouvent entre des lignes & une chaîne de montagnes; adaptez, dis-je, cette méthode du maréchal de Berwick, à la défenſe des lignes, en la modifiant ſuivant les circonſtances du terrain & de la fortification de ces lignes, & vous en obtiendrez vraiſemblablement des effets ſemblables.

Mais quand bien même on voudroit s'opiniâtrer à regarder à l'avance comme forcées, toutes les lignes de l'eſpèce de

celles qui nous occupent, on ne pourroit encore leur refuſer un genre d'utilité. C'eſt celui qu'en tira la France dans la longue & malheureuſe guerre de la ſucceſſion d'Eſpagne. Forcée en Flandres à la défenſive, depuis la bataille de Ramillies juſqu'à celle de Denain, elle couvrit conſtamment l'Artois & la Picardie par des lignes, qui préſervant ces provinces de tout ravage, raſſurèrent les peuples de l'intérieur du royaume contre la crainte d'une invaſion. Ces lignes ordinairement conſtruites ſur les derrières de l'armée, en aſſuroient les communications, & rempliſſoient pleinement l'objet de couvrir le pays, en les faiſant garder par quelques bataillons & eſcadrons, les moins en état de tous ceux de l'armée de tenir la campagne. Cependant l'armée la tenoit au dehors des lignes, le plus long-temps qu'il lui étoit poſſible, conſommant tous les fourrages, & mangeant au loin le pays. Puis, ſoit quand elle n'y pouvoit plus ſubſiſter, ſoit quand l'ennemi la preſſoit, ſoit ſur la fin de la campagne, elle rentroit dans les lignes. Dans le dernier cas, elle y achevoit tranquillement une fin de campagne, & prenoit des quartiers d'hiver ſous leur abri. Dans les autres, elle faiſoit conſumer un temps précieux à l'ennemi, dans les formes qu'il falloit qu'il mît à l'attaque & à la priſe de ces lignes, qui abandonnées, ſi l'on ne ſe croyoit pas en état d'y riſquer une action, étoient remplacées par d'autres, élevées à l'avance en arrière de l'armée, qui s'en ſervoit comme des premières, pour faire conſumer le temps du reſte de la campagne à l'ennemi.

C'eſt ainſi, en couvrant les provinces & les peuples par des lignes, & en ne laiſſant de priſe ſur elle à l'ennemi, que par

par les ſiéges qu'il pouvoit faire, & qu'on ſavoit lui rendre également rares & difficiles, que la France parvint à conjurer pendant ſept ans, l'orage qui grondoit ſans ceſſe ſur ſa frontière la plus voiſine de ſa capitale. Les provinces & les peuples exempts de ravages, demeuroient en état de fournir aux frais immenſes d'une ſi longue & ſi cruelle guerre; les armées évitant le plus qu'il étoit poſſible de ſe commettre avec un ennemi ſupérieur & victorieux, ſe conſervoient pour quelque occaſion évidemment favorable; & l'ennemi que chaque ſiége qu'il faiſoit, réduiſoit à la défenſive, fournit enfin à Denain une ſi belle occaſion de le battre, qu'elle fut ſaiſie, & que l'état fut ſauvé.

Qu'on ſe garde donc bien, dans le réſultat de cette guerre, de compter pour rien les lignes, parce que quelques-unes d'elles furent forcées ou abandonnées. Mais ſi celles-ci en particulier, ne remplirent pas juſqu'au bout leur objet, les lignes en général accomplirent tout ce qu'on attendoit d'elles; & le grand nombre de celles qu'on ne put ou qu'on n'oſa attaquer, la plupart même de celles qui finirent par être forcées ou abandonnées, rendirent impoſſibles ou au moins tardifs, les ſiéges des places auxquelles elles ſe lioient d'une manière quelconque, maintinrent intactes les communications entre ces places, facilitèrent celles des armées, en aſſurèrent les derrières, & enfin épargnèrent aux peuples les ravages de la guerre.

Mais en voilà aſſez ſur leur utilité, qui n'en ſera pas moins opiniâtrement conteſtée, ainſi que celle de toute fortification,

par ceux qui ſe ſuppoſant de bonnes armées, bien manoeuvrières & bien commandées, prétendront pouvoir ſans aucun autre ſecours, toujours faire tête à l'ennemi. Mais c'eſt juſtement de l'incertitude d'être toujours ainſi le plus fort, ou au moins d'égale force avec ſon ennemi, que dérive l'utilité de toute fortification; & voilà pourquoi il n'y aura jamais moyen de s'entendre ſur l'objet d'une meſure quelconque de défenſive & de fortification, quand d'une part, on ſuppoſera qu'elle eſt propoſée à celui qui peut actuellement uſer de l'offenſive, & que de l'autre, on ne voudra pas prévoir la poſſibilité des événemens qui peuvent ſouvent faire ceſſer, & quelquefois même interdire cet état heureux à la guerre. Mais paſſons aux conditions de ce genre de fortifications.

Elles ſont les mêmes que celles de tout camp retranché. Toutes leurs parties doivent être ſoigneuſement défilées, leurs parapets à l'épreuve du canon, ou couverts par des contrescarpes relevées en glacis, leurs abords défendus par des abatis, des puits, des retenues d'eau dans leurs foſſés ou des inondations en avant &c. Quant à leur diſpoſition en grand, j'ai déjà fait ſentir l'avantage qu'il y avoit à les rendre convexes du côté de l'ennemi, la néceſſité d'en bien appuyer les ailes à des places fortes, aſſiſes ſur des rivières ou au revers de chaînes de montagnes, que l'ennemi ne puiſſe traverſer derrière elles. Mais ce que je n'ai pas dit, c'eſt l'appui & la force que leur prêtent & qu'en reçoivent mutuellement les places fortes qui s'y trouvent engagées, ou mieux encore, avancées ſur leur front, de manière à ne pouvoir être inveſties, ni perdre leur

communication avec elles. Indépendamment de la commune ſûreté que leur procure leur enchaînement réciproque, les places ainſi avancées au dehors des lignes obligeront l'ennemi à de plus grands circuits, & allégeront de beaucoup à l'armée enfermée dans les lignes, les ſoins de ſa ſurveillance ſur la partie de ces mêmes lignes couverte ou flanquée de près par les places.

CHAPITRE IX.

Des poſtes retranchés, redoutes & autres ouvrages de campagne.

On pourroit regarder les poſtes retranchés en géneral, comme des diminutifs de camps retranchés, ou comme des camps retranchés pour un très-petit nombre de troupes, ſi, comme ces camps, ils n'étoient attaquables ordinairement que de front, rarement par leurs flancs, jamais par leurs derrières. Mais il n'y en a guères de cette eſpèce; ſi ce ne ſont les poſtes retranchés pour défendre le paſſage d'une rivière, la tête d'un pont, une digue entre deux étangs, un col entre des montagnes inacceſſibles &c., tous poſtes où il n'eſt queſtion que de faire un grand feu devant ſoi, ſans s'occuper de ce qui ſe paſſe derrière, puiſque l'ennemi n'y peut parvenir qu'en perçant par leur front ces mêmes poſtes.

Mais il eſt une infinité d'autres poſtes, qui quoiqu'ils ayent quelquefois pour objet de barrer ou d'interdire à l'ennemi quelque débouché, n'en ſont pas moins ſuſceptibles d'être tournés & attaqués par derrière, comme par devant, & de tous les côtés à la fois, & qu'il faut abſolument retrancher en conſéquence. Il eſt bien évident que ceux-ci ne peuvent être conſidérés comme des diminutifs de nos camps retranchés modernes, mais bien de ceux des anciens.

Voilà donc deux genres de poſtes retranchés bien diſtincts, ſinon par leur objet, du moins par la manière différente dont ils peuvent être attaqués. On peut appliquer aux premiers

tout ce que nous avons dit de la manière dont doivent être défendus les camps retranchés, en n'y admettant d'autres limitations, différences & modifications, que celles qui naîtront des rapports différens de chacun de ces poſtes avec l'armée qui les défend; rapports différens, dis-je, de ceux que la même armée auroit avec les diverſes parties de retranchemens de ſon camp, dans le cas où celui-ci ſeroit retranché, tels que ceux d'un éloignement plus grand, ou d'une dépendance moins immédiate. Car ſi ces poſtes tenoient à l'armée d'aſſez près & aſſez eſſentiellement, pour que de leur maintien ou de leur abandon dépendît la tenue de cette armée dans ſa poſition, on pourroit les regarder & ils ſeroient réellement comme les fractions d'un camp qu'on auroit retranché pour cette armée.

Quant à ceux du ſecond genre, on peut leur appliquer relativement à leurs divers objets en particulier, & encore par rapport à la manière de les faire concourir à la ſûreté d'une armée & à l'aiſance de ſes opérations en général; on peut leur appliquer, dis-je, tout ce que nous avons dit à ces divers égards des places fortes. Mais on ne peut nullement les leur aſſimiler, ni quant à leur attaque & à leur défenſe, qui ſe font d'une manière abſolument différente de celles des places, ni ſurtout relativement à la néceſſité où ils ſont d'être ſecourus auſſi promptement, pour ainſi dire, qu'attaqués. Car leur attaque, au lieu de ſe faire par tranchées & par approches régulières, ſe fait d'ordinaire de vive force, ou tout au plus ſous la préparation d'une canonnade plus ou moins vive & longue; ce qui oblige de les ſecourir pendant la durée de cette attaque, ſi l'on ne veut les mettre au haſard d'y ſuccomber, un peu plus

tôt, un peu plus tard, mais toujours infailliblement. Auſſi, au lieu de compter par jours de tranchée ouverte, la durée de la réſiſtance de pareils poſtes, doit-on la compter par heures de ſoutien d'une attaque de vive force, & s'arranger en conſéquence pour la protection à leur accorder, ou pour le ſecours à leur amener.

On voit d'après ce qui précède, que nous ne comprenons pas ſous la dénomination de poſtes retranchés, ces *places du moment*, qui pour être conſtruites en terre, dans le courant d'une campagne, n'en ſont pas moins réellement des places de guerre, & en ont toutes les propriétés, comme elles en entraînent toutes les conſéquences, dès lors qu'aſſez fortifiées pour ne pouvoir abſolument être emportées de vive force & d'emblée, elles obligent l'ennemi à tous les procédés d'une attaque régulière. C'eſt pourquoi nous les laiſſons au rang des places fortes, où à la vérité, elles tiennent la dernière place, par leur imperfection & par l'abbréviation que doivent produire dans leur défenſe le défaut de revêtement de leurs remparts, & la foibleſſe de leurs parapets de terre fraîchement remuée. Nous ne parlerons donc point ici de cette ſorte de places ou poſtes retranchés, comme on voudra les appeler, & nous nous bornerons à traiter de ces autres poſtes, ſuſceptibles d'être attaqués de vive force, & d'être retranchés dans la ſeule vue d'y réſiſter.

Sans prétendre parcourir tous les cas qui peuvent faire établir de ces poſtes, de l'un ou de l'autre genre, c'eſt-à-dire de ceux qui ſont attaquables ſeulement par leur front, ou de ceux qui ſont attaquables par-tout, nous allons donner quel-

ques aperçus des propriétés qu'il faut chercher à leur procurer, par les conditions de leur tracé & par celles de leur conſtruction, ainſi que par l'addition des divers obſtacles dont on peut les renforcer. Tout ce que nous dirons à ces divers égards, ſera également applicable aux camps retranchés, au ſujet desquels nous n'avons point encore touché à ces détails qui leur ſont communs avec tous les autres ouvrages de campagne; & lorſque nous aurons, comme dans la fortification permanente, expoſé ce qui eſt maintenant en uſage à cet égard, nous nous permettrons d'en indiquer les inconvéniens, & de rechercher les remèdes à y appliquer.

Les règles de la fortification de campagne ſont au fond les mêmes que celles de la fortification permanente. Seulement on eſt obligé de modifier celles-ci, d'après l'imperfection néceſſaire de la conſtruction des ouvrages de celle-là, cauſée par le peu de temps qu'on a à y mettre, & par la nature des outils qu'on y emploie. Ces outils ne ſont en effet autres que la pelle & la pioche, par la difficulté de tranſporter avec ſoi des brouettes, & tout ce qu'il faudroit pour leur roulage. Il ſuit de là que les terres ne pouvant être déblayées qu'à la pelle, ne peuvent guères être commodément jetées du premier jet, plus haut qu'à 10 ou 12 pieds, & plus loin qu'à quinze ou ſeize; en ſorte que, quand on a des mouvemens plus longs à leur faire faire, il faut qu'elles ſoient repriſes pluſieurs fois ſucceſſivement par différentes pelles. D'où il ſuit, que comme on n'a ici abſolument beſoin que de ſe couvrir, on ſe contente d'élever un parapet aſſez haut & aſſez épais pour cela, & de creuſer un foſſé qui fourniſſe les terres néceſſaires à former ce parapet.

De là réſulte encore, qu'on ne donne & qu'on ne peut donner à ce foſſé qu'une largeur médiocre, & nullement ſuffiſante pour que celui des faces des baſtions puiſſe, comme dans la fortification permanente, être vu des flancs des baſtions collatéraux; & de là vient qu'on a renoncé généralement à baſtionner la fortification de campagne, & qu'on y a communément ſubſtitué aux baſtions, des redans qui n'en ſont que les faces, dont au moyen de la ſuppreſſion des flancs, le foſſé eſt vu, mais à la vérité obliquement, de la courtine; tandis que, ſans cette ſuppreſſion, il eût été maſqué à cette même courtine, par la contreſcarpe de celui des flancs, laquelle on eût été obligé de leur faire parallèle.

Il ſuit de là que ce ſont beaucoup moins ſes étroits foſſés, que prétend défendre par ſes obliques feux la fortification de campagne, que le ſommet de leur contreſcarpe, & les accès de cette contreſcarpe juſqu'à la portée du fuſil. Ses foſſés ne doivent donc être conſidérés que comme un déblai néceſſaire à la formation de ſes parapets, & nullement comme un obſtacle ſérieux; puiſque taillés à longs talus, pour que leur eſcarpe & leur contreſcarpe puiſſent ſe ſoutenir, ils peuvent être facilement gravis par des hommes, dont les derniers pouſſent les premiers.

On ſe donneroit donc bien inutilement un très-grand travail, ſi d'une part, on s'attachoit à défendre par des feux perpendiculaires, comme dans la fortification permanente, les foſſés de la fortification de campagne, & que de l'autre, on négli-
Pl. 57. fig. 1. 2. 3. & 4. geât d'ajouter à ces foſſés quelques obſtacles phyſiques propres à en empêcher l'inſulte, tels que fraiſes ſur leurs talus, paliſſa-

paliſſades dans leur fond, abatis couchés ſur leur revers &c. & ſi ſurtout, on ne défendoit leur accès par un feu croiſé, prenant dans toute la longueur de ſa portée une découverte ſuffiſante, & duquel on augmenteroit la durée pour l'ennemi, en lui rendant cet accès difficile & lent, par les obſtacles tels que puits, abatis, paliſſades inclinées &c., qu'on ſémeroit ſur ſa route.

Concluons donc de tout ceci, que c'eſt le déploiement des feux ſur les accès de la fortification de campagne, qu'on doit avoir principalement en vue en la traçant, & que dans la difficulté de défendre par un feu perpendiculaire ſes étroits foſſés, il faut ſe borner à les défendre par un feu oblique, ſur l'effet duquel on ne devra cependant compter qu'autant que l'inſulte de ces foſſés ſera rendue difficile & lente par quelques obſtacles phyſiques.

Mais, comme on n'a pas toujours le temps de préparer à l'inſulte du foſſé, des obſtacles de ce genre, qui en ſont cependant tout le mérite, il s'enſuit que c'eſt très-judicieuſement que dans la néceſſité de choiſir, qui du foſſé ou de l'eſplanade en avant de ſa contreſcarpe ſera le mieux défendu, on a donné la préférence à cette dernière, qui au moins préſente l'ennemi à tous les coups de la fortification de campagne, ſur toute la longueur de la portée des armes par leſquellles s'en exécute la défenſe; tandis que la traverſée du foſſé ne l'offriroit jamais que pendant un ſeul inſtant, au petit nombre de coups de la partie de parapet qui en voit & défend le fond.

De là ſuit, que la première qualité qu'on doit chercher à procurer à la fortification de campagne, eſt la découverte du

terrain en avant d'elle, ſur toute la portée des armes qu'on ſe propoſe d'employer à la défendre.

Il eſt évident, que ſi l'ennemi attaquoit votre fortification, déployé en un front de bandière qui préſentât un objet à chacun des coups de vos parapets, il ne ſeroit pas fort utile de vous procurer des feux croiſés, puiſqu'aucun de vos coups ne ſeroit perdu, & que par-tout vous auriez ſur lui l'avantage de le voir de la tête aux pieds, tandis qu'il ne vous verroit guères que des yeux au ſommet de la tête. Mais il n'aura garde de s'y prendre d'une manière auſſi gauche, & il ne ſe portera vraiſemblablement qu'en une ou pluſieurs colonnes, aux points ſeulement de l'accès le plus facile & le plus dénué de feu; où d'ailleurs, il n'offrira par ſon front étroit, que peu de priſe aux coups directs, en même temps que par une grande réunion de forces, il acquerra localement beaucoup de moyens de vaincre, & ſurtout d'impulſion par ſa profondeur. Si donc votre fortification de campagne n'étoit défendue que par des coups directs, uniformement diſtribués ſur tout ſon développement, il arriveroit que votre monde vous y deviendroit inutile en grande partie & par-tout où vous ne ſeriez pas immédiatement attaqué, & que l'ennemi n'ayant là où il vous attaqueroit, rien à craindre que par ſon front, il le rétréciroit à volonté, en accumulant ſes forces dans une profondeur qui ne donneroit par ſes flancs aucune priſe à des coups, qui par ſuppoſition ſeroient tous parallèles entr'eux.

C'eſt pour échapper à ces fâcheuſes conſéquences, & frapper l'ennemi par ſes flancs comme par ſon front, qu'on a avec raiſon adopté l'uſage des feux croiſés, & que par-tout où l'on

à quelque développement à ſe donner, on ne manque pas de diſpoſer ſa fortification de campagne, de manière à ce que les feux qui partent perpendiculairement de ſes diverſes parties, ſe croiſent à la bonne portée des armes qui les exécutent. La Planche 55 offre pluſieurs tracés favorables à ce croiſement de feux, parmi lesquels on pourra choiſir, ou imiter plus ou moins librement, le plus convenable au terrain qu'on aura à occuper. PL. 55. fig. 1. 2. 3. 4. 7. 8. 9. & 10.

Quand, au contraire, on n'a aucun développement, & qu'on eſt aſtreint à circonſcrire par ſa fortification, un eſpace très-borné, comme lorſqu'on établit une redoute iſolée; il faut, ſi l'on n'a pas aſſez de terrain ou aſſez de monde, pour briſer, ſoit en dedans ſoit en dehors, les faces de ſon enceinte, de manière à ſe donner des feux croiſés; il faut, dis-je, ou en faire les angles, *à pan coupé*, ou préſenter ces angles dénués de feu, à un terrain peu favorable à l'attaque, ou les renforcer par quelque obſtacle préparé en avant d'eux, qui force l'ennemi à dévier de cette direction, & à ſe rejeter vis-à-vis de celles des parties de l'ouvrage qui ſont garnies de feu direct.

Il ſuit de là, que de ſemblables fortifications, ſur les avenues desquelles il eſt impoſſible de faire croiſer des feux, doivent être armées d'obſtacles qui retiennent l'ennemi long-temps ſous leurs coups directs; attendu que plus conſtamment rendus ou ripoſtés que les coups croiſés ou de flanc, ils ſont néceſſairement moins d'effet que ces derniers, & ont conſéquemment beſoin de plus de temps qu'eux pour détruire l'ennemi. Il faut auſſi que l'inſulte des foſſés de ces ouvrages, dont rien ne voit le fond, ſoit interdite par les obſtacles les plus difficiles à franchir, tels que des abatis fixés à leur contreſcarpe & cachés

Pl. 57. fig. 1. 2. 3. & 4. en entier par elle; ou bien que l'abord de leur escarpe soit défendu par une palissade plantée au fond du fossé, ou par une fraise sur son talus, également cachée, lesquelles arrêtent l'ennemi dans ce fossé assez long-temps pour qu'on puisse l'y accabler du feu des grenades, tant grosses que petites, qu'on y sera rouler, & dont en conséquence on aura soin de se pourvoir.

Quoique l'on évalue à 150 toises la portée du fusil, que les coups de cette arme soient réellement mortels à cette distance, & que les lignes de défense de la fortification permanente soient fixées en conséquence; cependant comme dans la fortification de campagne, les objets qui s'exposent à ce feu, sont, pour ainsi dire, aussi mobiles & fugitifs, que sont fixes & constans ceux qui s'y soumettent dans la fortification permanente; l'usage est de n'étendre les lignes de défense de la première que de 120 à 135 toises, si c'est par de la mousqueterie qu'on prétend les défendre.

Pl. 55. fig. 1. & 2.

Mais si l'on veut que les feux croisés que l'on compte employer à la défense de cette fortification, soient de canon, en réservant la mousqueterie pour les feux directs, on en pourra ralonger les lignes de défense jusqu'à la bonne portée de la première de ces armes; & comme on ne peut se promettre contre une troupe, d'effets complétement meurtriers de cette arme, que quand elle est servie à cartouches, on ne devra pas dans ce cas, étendre la ligne de défense de sa fortification de campagne au de-là de 250 à 300 toises, portée des cartouches des pièces du plus foible calibre. La Planche 55 fig. 5 montre un retranchement ainsi défendu par des feux croisés de canon,

Pl. 55. fig. 5.

ſuivant les idées d'un ingénieur de réputation, auxquelles on ne s'eſt cependant pas piqué de s'aſtreindre ſcrupuleuſement.

Maintenant, ſi nous paſſons en revue les différentes eſpèces de poſtes retranchés des deux genres que nous avons diſtingués, nous n'aurons ſur ceux du premier genre rien à ajouter à ce que nous avons déjà dit, ſoit dans ce chapitre ſoit dans ceux qui précèdent, ſi ce n'eſt ſur les têtes de ponts.

Une tête de pont doit réunir les propriétés d'être parfaitement défendue de la rive oppoſée, de bien couvrir le pont contre les feux de l'ennemi, de renfermer un eſpace ſuffiſant à contenir un corps conſidérable, d'offrir des débouchés faciles tant à la marche en avant qu'à la retraite de ce corps & de tout ce qui aura paſſé le pont, & enfin d'être par elle-même aſſez forte pour ne pouvoir être emportée par une attaque de vive force, ſur le corps qui doit l'occuper.

On ſent qu'il eſt poſſible, peut-être même néceſſaire, d'en faire de toutes les formes, pour s'adapter à toutes les circonſtances des terrains ſur leſquels on a à en établir; tantôt un ouvrage à branches, une ſorte d'ouvrage à corne ou à couronne, tantôt une eſpèce de couronné qui ſouvent ne ſera que la moitié d'un carré, tantôt enfin, une enceinte de retranchemens, ou camp retranché d'une figure quelconque. Cependant, en tenant bien au principe que la meilleure défenſe à leur procurer, eſt celle de l'autre rive, on trouvera que dans la plupart des cas, la forme triangulaire, ayant ſa baſe appuyée à la rivière, & ſon ſommet dans la plaine en avant, eſt ce qui conviendra le mieux; à moins que le coude au fond duquel eſt établi le pont, ne ſoit tellement enfoncé, Pl. 56. fig. 1.

que de la rive oppoſée on puiſſe défendre le front de la tête de pont, qu'alors on fera bien de déployer en ligne droite. La Planche 56 préſente un exemple de chacun de ces deux cas extrêmes, entre leſquels il eſt bien des *moyens*.

Pl. 56. fig. 2.

Quant aux poſtes du ſecond genre, c'eſt-à-dire pouvant être tournés & attaqués de tous côtés, leur objet, leur matière, leur forme, leurs modes, leur grandeur, varient à l'infini. Relativement à leurs divers objets, qu'on ſe rappelle tout ce que nous avons dit dans les premiers chapitres de ce livre, de ceux que peuvent avoir les places, & qu'on le leur applique en petit, & ſeulement pour la durée que doit avoir la poſition actuelle de l'armée qui les établit & les fait occuper, & l'on en aura une idée ſuffiſante. Barrer ou commander un débouché intéreſſant, couvrir un flanc ou toute autre partie foible de la poſition de l'armée, étendre l'influence de cette poſition, en occupant à ſa droite ou à ſa gauche, quelque point qui la prolonge, ou qui puiſſe lui ſervir de pivot, quelque point qui lui aſſure une poſition nouvelle quand elle en voudra changer, quelque point qui interdiſe à l'ennemi, une poſition avantageuſe dont il eſt la partie eſſentielle; tels & mille autres peuvent être les objets de ce ſecond genre de poſtes retranchés.

Leur matière peut également varier. La plus ordinaire eſt la terre, mais les maiſons de pierre & les murs de clôture, ſoit ſecs ſoit de maçonnerie, peuvent auſſi la fournir. Les haies épaiſſes, ſoit vives ſoit ſèches, les arbres non ſeulement couchés en abatis, mais amoncelés les uns ſur les autres pour former parapet, ou plantés debout pour le même objet, ou encore recouverts d'autres bois, ſoutenant par deſſus une

Digitized by Google

plate-forme de terre, & formant une forte de redoute caſematée, nommée par les Allemands *Blockhaus;* toutes ces manières d'employer le bois, peuvent le rendre la matière ou unique ou principale du retranchement d'un poſte, dont il ſera d'ailleurs dans tous les autres cas, toujours un acceſſoire intéreſſant. Souvent toutes ces matières ſe combineront pour la fortification du même poſte. C'eſt ainſi qu'en formant d'un village, ferme, ou hameau, un poſte retranché, on emploiera comme redoutes, les maiſons & les clôtures de maçonnerie, en les crénelant; on élèvera dans les parties les plus ouvertes & les plus acceſſibles, des redoutes ou des lunettes en terre, dont on pourra renforcer l'intérieur, d'un *Blockhaus* qui leur ſervira de réduit. Les fortes haies vives des vergers, renforcées de l'abatis de leurs arbres, dont les troncs armés de leurs plus groſſes branches pourront former parapet en arrière, fourniront un des meilleurs obſtacles à oppoſer à l'attaquant, comme un des meilleurs abris à offrir à l'attaqué.

Souvent une ferme, un moulin, une égliſe à murs épais, environnés de ceux de leurs cours ou cimetière, fourniront à peu de frais d'excellens poſtes, en y perçant quelque créneaux, & en formant quelques barricades à leurs entrées, quelques traverſes ou bouts de parapet en terre, dans les parties ou enfilées ou ſimplement ouvertes.

Mais il eſt plus commun encore, d'établir en terrain libre, des poſtes que les ſeuls avantages de leur poſition invitent à occuper. Leur forme & leur grandeur ſont déterminées, & par les circonſtances de ce terrain, & par l'objet qu'on ſe propoſe de leur faire remplir. Leur forme la plus commune eſt celle

de *redoute*, ou ſimple enceinte, formée ſans parties flanquées ni flanquantes; mais quand on veut y ajouter l'avantage toujours déſirable de feux croiſés, on leur donne celle de *forts à étoile.*

Les redoutes ſont ordinairement carrées, ou au moins quadrangulaires; cependant avec plus de côtés, elles contiennent à pourtour égal, plus d'eſpace intérieur, & en ont à l'extérieur de moins conſidérables dégarnis de feux. Il paroît donc que la forme quadrangulaire eſt bien plutôt dûe à la facilité du tracé, qu'aux convenances du terrain extérieur, & qu'à l'aiſance de la défenſe intérieure. Quoiqu'il en ſoit, on fera toujours bien de les arrondir ou mettre à plans coupés par leurs angles, afin de ne pas laiſſer ces parties totalement démuées de feu.

PL. 55. fig. 6. Si l'on veut, au reſte, s'y donner des feux croiſés, on le peut, ſi l'on a ſuffiſamment de temps & de faſcines pour en diſpoſer les parapets en crémailleres, ou pour mieux dire, en *dents de ſcie*, à angles droits, dont les côtés ayent environ quatre pieds de longueur. Cette méthode qui, outre l'avantage des feux croiſés qu'elle procureroit aux redoutes, y couvriroit encore contre les feux de flanc ou d'enfilade, les hommes qui s'y trouveroient placés comme dans des niches, n'eſt ſans doute auſſi peu employée, qu'à cauſe de la quantité de faſcines qu'elle exige, & du temps qu'elle conſommeroit.

Des redoutes de moins de 24 toiſes de pourtour de crête de parapet, ne conſerveroient pas à leur centre aſſez d'eſpace pour contenir ſans entaſſement un nombre de défenſeurs ſuffiſant à border convenablement leur parapet, & ce nombre même

même de défenſeurs, s'y trouvât-il entaſſé, feroit toujours trop petit pour produire par ſon feu un grand effet à l'extérieur, & pour tirer de ſon propre fond, de grandes reſſources pour ſa défenſe intérieure. Auſſi ne fait-on pas ordinairement de redoutes moindres; mais rarement en fait-on de plus de 64 toiſes de développement de crête de parapet. On pourroit cependant les porter ſans inconvénient juſqu'à 100 ou 120 toiſes. Les petites ne peuvent par leur peu de capacité, contenir aſſez de monde pour être bordées à deux hommes de hauteur, pas même pour l'être ſur un ſeul rang à trois hommes par toiſe, mais ſeulement à deux hommes. Celles un peu plus grandes le ſont à trois hommes par toiſe, & les grandes à ſix hommes, auſſi par toiſes ſur deux de hauteur. La banquette de ces dernières doit donc avoir de quatre pieds à quatre pieds & demi de largeur de terre-plein. Celles des petites peut n'en avoir que deux pieds & demi à trois pieds.

On laiſſe une ouverture dans un des parapets de ces redoutes & de tous les autres ouvrages fermés, & un paſſage ſur leur foſſé, ſervant de porte & de pont pour y entrer. L'un & l'autre doivent avoir la largeur ſuffiſante pour y faire paſſer du canon, ſi l'ouvrage doit admettre cette arme à ſa défenſe. Dans le cas contraire, leur largeur peut être réduite à trois pieds. Ordinairement on élève en arrrière de cette porte une traverſe pour en défendre l'entrée, & pour maſquer à l'ennemi l'intérieur de la redoute, que ſans cela il verroit par cette ouverture. On ferme d'ailleurs cette porte par une barrière, ou mieux encore par un petit arbre armé de ſes principales branches. Tous ces expédiens ne ſont point heu-

reux. La traverſe réduit à rien la capacité intérieure de la redoute, pour peu que celle-ci ne ſoit pas fort grande. Quelques coups de canon peuvent briſer l'arbre, & en rendre les éclats meurtriers pour la garde de la redoute. Le pont dormant ſur le foſſé de la redoute, ou mieux encore, la digue qu'on y conſerve, peut amener l'ennemi de plain pied à la porte, & s'il n'y peut entrer, lui donner du moins la facilité de ſe déployer ſur la berme de l'ouvrage. Je voudrois donc qu'au lieu de cette traverſe gênante, on fermât cette porte par des ſacs à terre, qui en aſſez petit nombre, & avec aſſez peu d'épaiſſeur, formeroient un parapet à l'épreuve. Le pont ſur le foſſé pourroit auſſi être facilement replié dans la redoute pour n'être rétabli qu'au moment du beſoin; & ce beſoin ne peut exiſter que pour le paſſage de l'artillerie; car la troupe y pourra toujours entrer & ſortir au moyen de petites échelles, bien moins embarraſſantes qu'un pont à établir & à replier.

Les forts à étoile ſont d'autant mieux fournis de feux à leur extérieur, & d'autant plus capables de contenir du monde dans leur intérieur, qu'ils ont plus de côtés. Cependant on n'en fait guères qu'à quatre, cinq, ſix & huit pointes.

Pl. 55. fig. 7. Pour conſtruire ceux à quatre pointes, faites un carré. Elevez ſur le milieu de chaque côté, une perpendiculaire vers le dedans de la figure, égale à $\frac{1}{3}$ de ce côté, & briſez les quatre côtés des angles à l'extrémité de ces perpendiculaires.

id. fig. 8. Pour ceux à cinq pointes, faites la perpendiculaire égale à $\frac{1}{3}$ du côté du pentagone.

id. fig. 9. Pour ceux à ſix pointes, faites un triangle équilatéral. Diviſez chaque côté en trois également. Prenez le tiers du

milieu de chaque côté pour baſe, & faites ſur chacune de ces baſes, un triangle équilatéral.

Pour ceux à huits pointes, faites un carré. Diviſez-en les côtés en trois également, & ſur le tiers du milieu de chacun de ces côtés pour baſe, faites un triangle équilatéral. Pl. 55. fig. 10.

Si vous voulez donner à ce dernier une forme plus régulière & des défenſes moins obliques, briſez les côtés du carré comme pour l'étoile à quatre pointes, & élevez au milieu un redan équilatéral, dont le tiers de chacun des huit côtés ſoit la demi-gorge.

Mais toutes ces figures régulières ne s'adaptent qu'à des terrains réguliers ou de plaine, qui ne demandent rien de plus d'un côté que de l'autre. On peut donc, & même on doit dans beaucoup de circonſtances, accommoder au terrain la forme des ouvrages de campagne, & en croiſer les feux, particulièrement ſur les avenues les plus favorables à leur attaque. De là ſuit, que les formes que l'on peut & que l'on doit réellement leur donner, ſont auſſi variées que celles de la nature, & qu'à quelque point qu'on en multipliât ici les modèles, on ne feroit qu'un ouvrage auſſi ſuperflu qu'incomplet. C'eſt donc à ſe bien pénétrer des règles générales, ainſi qu'à bien en ſaiſir l'application aux divers terrains, qu'on doit uniquement s'attacher. Car l'imitation ſervile des meilleurs modèles ne mèneroit qu'à s'égarer, ſi elle étoit appliquée à des terrains différens de ceux auxquels ces modèles feroient, ou adaptés, ou deſtinés.

La défenſe de la fortification de campagne ne s'opère que par la perte & la deſtruction de l'ennemi qui l'attaque, &

celle-ci ne s'effectue que par la quantité de coups ou de feu que cet ennemi reçoit dans son attaque.

Mais la quantité de ce feu dépend du nombre des hommes & des bouches à feu qui le produisent, combiné avec la durée pendant laquelle il agit.

C'est par la disposition donnée aux diverses lignes de la fortification, & par le croisement des feux qui en résulte sur le terrain parcouru par l'attaquant, qu'on parvient à multiplier la quantité des coups qui peuvent frapper celui-ci *simultanément*, & c'est l'objet de tout ce que nous venons de dire sur le tracé.

C'est par l'interposition d'obstacles entre l'attaquant & l'attaqué, qu'on parvient à retarder la marche du premier, & à augmenter par conséquent la durée pendant laquelle il est exposé aux coups du second, ainsi que la quantité de ces coups qui peuvent le frapper *successivement*. Parcourons en détail ces divers obstacles, quoique nous les ayons déjà touchés en gros.

De ces obstacles, les uns ont pour but de retenir long-temps l'ennemi dans le fossé des retranchemens, les autres ont celui de le retenir au de-là, & ceux-ci nous paroissent préférables aux premiers, puisque ce n'est qu'au de-là du fossé que la défense de ces retranchemens par le feu s'exerce dans toute sa plénitude; puisque tant que l'attaquant est retenu là, l'attaqué le voit parfaitement, & juge sans erreur de la mesure du danger qu'il lui fait courir.

Les obstacles au contraire, destinés à retenir l'attaquant dans le fossé, ne l'exposent pas à autant de perte, & ne rassurent pas autant l'attaqué. D'une part, le premier ne reçoit

dans le fond du foſſé qu'un petit nombre de coups de la petite partie de parapet qui fait face à ce foſſé; & d'autre part, le ſecond, qui du moment où ſon ennemi eſt au fond du foſſé, ceſſe de le voir en face, ſe forme une idée gigantesque du danger qu'il lui fait courir, par ce penchant naturel à l'homme, de s'exagérer tout danger dont il n'aperçoit point nettement la cauſe, & ne peut conſéquemment point prévoir préciſément l'effet. Dans le choix entre ces deux genres d'obſtacles, préférez donc ceux qui retiennent l'ennemi au de-là du foſſé, à ceux qui le retiennent dedans. Ne négligez pas cependant ceux-ci quand vous pouvez les ajouter aux autres, & employez-les comme une reſſource de plus & comme un obſtacle inattendu, conſéquemment propre à rebuter un ennemi qui ayant déjà ſurmonté avec peine d'autres obſtacles qu'il connoiſſoit, peut déſeſpérer en voyant que cela ne l'a mené qu'à un obſtacle qu'il n'avoit pas prévu.

Parmi les obſtacles de l'un & de l'autre genre, on peut compter les eaux dont on peut former des inondations, ou remplir des coupures en avant des retranchemens, & ſouvent même les foſſés de ces retranchemens. C'eſt un moyen de défenſe, dont la nature fait à-peu-près tous les frais, & qui demandant peu de travail, eſt en conſéquence rarement négligé. Il faut ſeulement ſe ſouvenir que ce qu'on appelle *un blanc d'eau* ne ſuffit pas ici, comme dans la fortification permanente, où c'eſt aſſez d'empêcher les tranchées de cheminer, & que de l'eau qui ne noie pas, ou qui au moins ne mouille pas les armes & les poudres des troupes qui la traverſent, n'eſt qu'un obſtacle apparent. Faites donc dans de ſemblables in-

ondations ; ſi vous n'en pouvez former de meilleures, quelque tranchée profonde.

Un bois coupé à deux ou trois pieds de terre, ſous le feu de la mouſqueterie de vos retranchemens, eſt un obſtacle auſſi, où la nature a plus de part que l'art, & qu'en conſéquence c'eſt aſſez ici d'indiquer.

Mais ce qu'il faut décrire avec ſoin, ce ſont les obſtacles produits uniquement par l'art, ſur un terrain où la nature n'en a placé aucun.

Ceux qui méritent de tenir le premier rang, ſont ſans contredit les abatis, qu'on peut toujours faire par-tout où il y a des arbres à portée. Car il ne faut pas croire qu'il faille abſolument que ces arbres ſe trouvent ſur place, & que les abatis ne puiſſent être formés que de grands arbres entiers, difficiles à tranſporter. Au contraire, ces derniers, ſi l'on s'en ſervoit, maſqueroient le terrain, en s'y élevant à une trop grande hauteur, derrière laquelle l'attaquant trouveroit un abri. Ce ne ſont donc que de petits arbres, ou les maîtreſſes branches des grands, qui peuvent être employés à former un abatis. Les uns & les autres, élagués de tout ce qui dans leurs rameaux n'offre point une réſiſtance ſuffiſante, doivent encore être ébranchés par le deſſous, de manière à préſenter toutes leurs pointes légérement relevées, & à former pluſieurs rangs les uns derrière les autres, ſans ſe porter à une élévation nuiſible à la découverte du terrain en avant d'eux.

Pour ſe préſerver de cet inconvénient, & parer en même temps à celui de la deſtruction & de la diſperſion des abatis par le canon, il y a un moyen facile & ſûr. C'eſt de les couvrir

par le revers en glacis d'un avant-foſſé. On peut encore les dreſſer contre le talus de la contreſcarpe du retranchement, auquel on les fixera, tant en les enterrant du gros bout dans le fond du foſſé, qu'en les accrochant fortement à ce talus par de longs piquets à crochet. Ces précautions ſont eſſentielles; car s'ils pouvoient être renverſés dans le foſſé, non ſeulement ils ne rempliroient plus leur objet, mais ils iroient directement contre, ſoit en comblant le foſſé, ou en aidant à le combler par quelque peu de faſcines & de terre que l'aſſaillant jetteroit par deſſus, ſoit en ſervant comme d'échelles pour eſcalader l'eſcarpe du retranchement. Pl. 57. fig. 1. & 4.

Cette dernière manière de placer l'abatis, arrêtant l'ennemi ſous la plus courte portée des armes qui défendent le retranchement, eſt extrêmement meurtrière, & conſéquemment avantageuſe. De là ſuit par une conſéquence naturelle, que l'on ne peut également placer trop près du foſſé, & à une trop courte portée du retranchement, l'abatis, quand on le couche ſur l'eſplanade en avant de ce foſſé.

A défaut d'abatis, on plante dans ces deux endroits des paliſſades, ſavoir verticales, au bas du talus de la contreſcarpe, & inclinées à quelques toiſes en avant de ſon ſommet, couvertes alors par le revers en glacis d'un avant-foſſé. Pl. 57. fig. 2.

On plante encore quelquefois de ces paliſſades dans le milieu du foſſé, & ſur la berme du retranchement. Cette dernière doit ſe planter inclinée, ou *en fraiſe*, tant pour être mieux dérobée au canon, que pour ne point laiſſer à l'ennemi ſur cette berme, de terrain où il puiſſe ſe placer pour couper la paliſſade. C'eſt pour cette même raiſon, que plantée ſoit id. fig. 3.

au milieu du foſſé ſoit contre ſon eſcarpe, elle eſt beaucoup moins bien placée que contre le talus de la contreſcarpe, indépendamment de ce qui a été établi touchant la prééminence à accorder à tout ce qui retient l'ennemi au dehors du foſſé, ſur ce qui peut l'arrêter au dedans.

On eſt encore dans l'uſage d'employer pluſieurs rangs de puits creuſés à trois pieds de profondeur, profondeur qui s'augmente de toute la terre qu'on en tire, relevée en talus dans les intervalles qui ſéparent ces puits. A leur fond très-étroit eſt planté un piquet, la pointe en l'air, ſur laquelle l'attaquant eſt expoſé à tomber, en chancelant dans la terre mouvante du déblai des puits, & en gliſſant le long des talus de leur excavation. Il ſeroit facile d'imaginer d'autres obſtacles, ou de modifier ceux-ci différemment. On peut cependant être arrêté par la réflexion ſuivante; c'eſt que ceux-ci ayant ſeuls ſurnagé parmi la foule d'obſtacles dont on n'a pas manqué de tenter l'eſſai dans différentes circonſtances, on peut croire, que c'eſt pour avoir été reconnus pour les plus efficaces, & en même temps pour être de l'exécution la plus facile & la moins minutieuſe, qu'ils ont obtenu cette préférence méritée.

Il eſt clair par tout ce qui précède, que l'on ne compte abſolument que ſur le feu, pour défendre la fortification de campagne, & cela réſulte preſque néceſſairement de la nature de l'arme unique maintenant en uſage, le fuſil, qui toujours arme de jet, devient, lorſqu'il eſt ſurmonté de ſa baïonnette, auſſi arme de main, mais arme trop courte pour atteindre au de-là de la largeur d'un parapet, l'ennemi qui en graviroit le talus. Il y a même pis dans ce dernier cas; c'eſt que l'ennemi,

après

après avoir franchi ce talus, ſe trouveroit avoir à ce combat de main, à la baïonnette, l'avantage de la ſupériorité de hauteur du parapet ſur lequel il ſeroit, ſur la banquette où eſt placé le défenſeur. Auſſi le maréchal de Saxe qui ſentoit ce déſavantage du défenſeur, vouloit-il lui voir, outre ſon fuſil, une arme de longueur, pour repouſſer par de-là toute la largeur du parapet, l'aſſaillant qui en gravit le talus. A défaut de cette arme, excellente pour ce cas & quelques autres, mais que ſon inutilité dans le plus grand nombre, & l'embarras dont elle eſt dans tous, ont fait généralement proſcrire, on a vu de braves gens, ne conſultant que leur courage, monter ſur le parapet au moment où ils ont vu l'ennemi deſcendre dans le foſſé de l'ouvrage qu'ils défendoient. Avec tant de valeur on réuſſit ordinairement, & ici on doit réuſſir contre des hommes entaſſés dans un étroit foſſé, & graviſſant un talus gliſſant. Mais ſi, comme cela devroit être, ces hommes étoient ſoutenus par d'autres, reſtés ſur la contreſcarpe du retranchement, il eſt évident que les défenſeurs de celui-ci, montés ſur ſon parapet, y ſeroient paſſés par les armes par ces derniers. Et voilà comme un exemple heureux d'une conduite d'ailleurs très-louable, ne peut ſervir indifféremment & dans tous les cas, de modèle. Car il eſt évident que celui-ci doit le ſuccès dont il a été couronné, bien plus aux fautes ou à la foibleſſe numérique des aſſaillans, qu'à la bonté intrinſèque de la diſpoſition adoptée par les défenſeurs. D'où ſuit non moins évidemment, que pour défendre juſqu'au bout, & par des armes de main, des retranchemens, il faudroit avoir & porter à la ſuite des armées, comme on y porte des outils de pionniers pour

faire des retranchemens, des armes de longueur pour les bien défendre.

Mais bien loin de ſonger à multiplier les moyens d'opiniâtrer la défenſe des fortifications de campagne, le militaire d'aujourd'hui, celui du moins de la plupart des ſervices de l'Europe, ſe laiſſe dominer par le préjugé, qu'il ne faut jamais s'y laiſſer tourner & couper par l'ennemi, & qu'en conſéquence il faut les évacuer, & en faire ſa retraite avant qu'elles le ſoient. Quant aux ouvrages du premier genre, c'eſt-à-dire ceux qui ne ſont retranchés que par leur front, la choſe eſt hors de doute; mais le prétendre également des ouvrages fermés, c'eſt une abſurdité palpable. Car on ne les a ſans doute fortifiés de tous côtés, que pour les mettre à même de ſoutenir une attaque environnante. Ils doivent donc être conſidérés comme des places qu'il ſeroit abſurde d'évacuer aux approches de leur inveſtiſſement, être défendus comme des places, pour donner à l'armée qui les ſoutient le temps de les ſecourir, & ne ſe rendre comme des places qu'à la dernière extrémité, pour faire perdre à l'ennemi le plus de temps poſſible à les réduire. On eſt en vérité honteux d'être réduit à inſiſter ſur des choſes auſſi claires.

Quelle que ſoit la matière des parapets d'un retranchement, il eſt évident qu'il faut qu'ils ſoient à l'épreuve des armes par leſquelles ils ſont expoſés à être frappés. Ces armes ſont, le canon & la mouſqueterie. Quand on n'a que de la mouſqueterie à craindre, comme ſur des ſommets de montagnes tellement eſcarpées que le canon n'y peut parvenir, il ſuffit de parapets de la moindre épaiſſeur, ſoit en terre ou

en rocailles, ſoit en murs de pierres ſèches, ſoit en cloiſons de bois. Mais par-tout où l'on a du canon à craindre, des parapets d'une épaiſſeur trop foible pour lui réſiſter, redoublent, s'ils ſont de pierres ou de bois, les dangers de ceux qui les défendent, & s'ils ſont de terre, leur font tout au moins perdre toute confiance dans leur poſition, puiſqu'ils ne leur y procurent point cette ſûreté pour laquelle uniquement ils ſont établis, & que ces hommes, en conſéquence, s'y regardent comme immolés par l'impéritie de celui qui a retranché le poſte. Des retranchemens d'une épaiſſeur inſuffiſante ne font donc que du mal.

La première choſe à déterminer, pour retrancher un poſte expoſé au canon, devroit donc être l'épaiſſeur que ſes parapets, de quelque matière qu'ils ſoient, doivent avoir pour réſiſter à cette arme. C'eſt cependant ce dont juſqu'à préſent on s'eſt le moins occupé, à en juger du moins par les épaiſſeurs qu'on a données aux parapets des différentes matières employées juſqu'ici à ſe retrancher.

En effet, on croit beaucoup faire quand on donne ſix pieds d'épaiſſeur au ſommet d'un parapet de terre, on ſe confie à des maçonneries d'un pied d'épaiſſeur, & l'on a l'air de ſe croire en ſûreté dans ces eſpèces de redoutes caſematées, appelées *Blockhaus*, lorſque les bois dont elles ſont formées ont un pied d'épaiſſeur. Cependant ces épaiſſeurs reſpectives de matières diverſes ſont à peine à l'épreuve de la percuſſion des boulets des plus foibles calibres, bien loin d'être en état de réſiſter à celle des calibres les plus forts, je ne dis pas de

ſiége, mais de ceux qui ſe mènent en campagne, bien moins encore à celle des obus.

Pour s'en convaincre, il ſuffit de jeter les yeux ſur les tables ſuivantes, dreſſées d'après des expériences connues, faites avec du gros canon, en évaluant la force ou quantité de mouvement des mobiles lancés par des bouches à feu de tous les autres calibres, d'après le poids de ces mobiles, & d'après la portée de ces bouches à feu, comparés au poids des boulets & à la portée de ce gros canon (1).

Or, il eſt d'expérience qu'un boulet de 24, tiré de 60 à 80 toiſes de diſtance, dans des terres nouvelles, quelque douces & bien *damées* qu'elles puiſſent être, y pénètre d'environ quinze pieds. De-là, la table ci deſſous, qui marque les pro-

(1) Ceci peut n'être pas très exact, en ce que nous ſuppoſons les viteſſes finales, c'eſt-à dire celles que conſervent les différens mobiles, à l'inſtant de la percuſſion, proportionnelles aux portées obtenues, ſous l'angle de 45 degrés, des pièces par leſquelles ils ſont lancés: ſuppoſition que nous n'admettons, & dont nous ne nous contentons que faute de mieux, & que juſqu'à ce que quelque ſavant prenne la peine de déterminer cette proportion d'une manière ſinon préciſe, du moins plus approchée de la vérité que la nôtre. C'eſt ce que j'apprends que pluſieurs ont tenté, & entre autres le chev. de Borda, mais ſans s'appuyer d'aſſez d'expériences pour convertir en certitude la probabilité de ſes réſultats. Il prétend être parvenu, au moyen d'une théorie fort belle, mais trop ſubtile & trop compliquée pour trouver place ici, à découvrir quelles ont été les viteſſes initiales des boulets de différens calibres des fameuſes expériences de Dumetz, qui ſont celles qui nous ſervent ici de baſe. Ces viteſſes initiales ont été, ſuivant lui, dans une ſeconde, de 2038 pieds pour le boulet de 24, de 2014 pieds pour le boulet de 16, de 1995 pieds pour le boulet de 12, de 1928 pieds pour le boulet de 8, & enfin de 2380 pieds pour le boulet de 4. Si donc on ſuppoſe que les viteſſes finales des boulets de ces mêmes calibres, tirés de la même diſtance contre le

fondeurs où pénétreroient dans des parapets formés de ſemblables terres, des mobiles de différens calibres, tirés de la même diſtance, & les épaiſſeurs à donner en conſéquence à ces parapets, pour qu'ils puiſſent y réſiſter.

Boulet de 24.	Id. de 18.	Id. de 16.	Id. de 12.	Id. de 8.	Id. de 6.	Id. de 4.	Id. de 3.	Obus. de 8 pouces.	Obus. de 6 pouces.
Pénètre de 15 pieds.	de 10 pieds 5 pouces.	de 9 pieds.	de 6 pieds 3 pouces.	de 3 pieds 6 pouces.	de 2 pieds 8 pouces.	de 1 pied 8 pouces.	de 1 pied 2 pouces.	de 20 pieds 11 pouc.	de 8 pieds 6 pouces.
Epaiſſeur du parapet, 18 pieds.	Id. 12 pieds 6 pouces.	Id. 11 pieds.	Id. 8 pieds.	Id. 5 pieds.	Id. 4 pieds.	Id. 3 pieds.	Id. 2 pieds.	Id. 27 pieds.	Id. 13 pieds 6 pouces.

Faites attention que la ſur-épaiſſeur accordée au parapet, au de-là de la quantité dont y pénètre le mobile lancé par la bouche à feu, ne ſeroit ſuffiſante pour empêcher la ruine de ce parapet, par l'ébranlement que cauſeroit à ſon talus intérieur la percuſſion de ce mobile, que dans le cas où ce talus ſeroit revêtu en fauciſſons, faſcines ou gabions.

même parapet, demeurent entre elles dans les mêmes rapports que leurs viteſſes initiales, (ſuppoſition évidemment fauſſe, & totalement à l'avantage des boulets de foibles calibres, qui dans un temps égal perdent plus que les gros de leur viteſſe initiale), on aura pour la *pénétration* des boulets des quatre calibres inférieurs, dans un parapet de terres nouvelles, en ſuppoſant toujours de 15 pieds celle du calibre de 24 dans ce même parapet; on aura, dis-je, pour la *pénétration* du boulet de 16 une profondeur de 9 pieds 10 pouces, pour celle du boulet de 12 une profondeur de 7 pieds 4 pouces, pour celle du boulet de 8 une profondeur de 4 pieds 9 pouces, & enfin pour celle du boulet de 4 une profondeur de 2 pieds 11 pouces. On peut donc conclure avec aſſez de probabilité, que les profondeurs réelles auxquelles parviennent ces divers boulets, ſe trouvent renfermées entre ces limites que nous venons de déduire de la théorie du chev. de Borda, & celles que nous leur avions aſſignées d'après d'autres ſuppoſitions, dans la table ci-deſſus.

Mais on ſera ſans doute étonné de deux choſes; de l'extrême profondeur à laquelle pénètrent les obus, & de la ſur-épaiſſeur conſidérable donnée aux parapets pour leur réſiſter. Cet étonnement ceſſera, quand on ſera averti que l'obus de 8 pouces, rempli de poudre, eſt un mobile du poids de 47 livres 1 once, lancé par une charge ſuffiſante pour l'envoyer, ſous l'angle de 45 degrés, à 1600 toiſes; que celui de 6 pouces, également rempli de poudre, pèſe 25½ livres, & qu'il eſt lancé par une force ſuffiſante pour l'envoyer, ſous le même angle de 45 degrés, à 1200 toiſes; & qu'enfin, ces obus venant à éclater, ſont l'effet de petites ſougaſſes, ou ſi l'on veut, de petits globes de compreſſion, dont il faut éviter que l'exploſion n'ait lieu du côté intérieur du parapet. Il faut donc que l'épaiſſeur qui reſte à ce parapet, par de-là le point où l'obus aura pénétré, ſoit ſupérieure au rayon du globe de compreſſion de la partie de la poudre de cet obus qui agit dans les terres, c'eſt-à-dire de celle ſur-abondante à ce qu'il en faut pour faire ſimplement éclater l'obus. Or le rayon du globe de compreſſion de cette poudre, dans l'obus de 8 pouces, eſt 5 pieds 1 pouce, & dans l'obus de 6 pouces, de 4 pieds 3 pouces, & cela dans les terres raſſiſes, mais légères, de la table de Mr de Vallière. Il y donc bien apparence que la ſur-épaiſſeur que nous avons marquée à des parapets de terres nouvelles, pour réſiſter à l'exploſion de ces obus, ſeroit plutôt trop foible que trop forte.

Il réſulte de cette table, que pour peu qu'on ſe retranche, on le fait toujours utilement contre la mouſqueterie & contre les derniers calibres de l'artillerie; puiſqu'à trois pieds ſeule-

ment d'épaiſſeur, on eſt déjà pleinement à couvert des effets du canon de 3 & de 4, & à quatre ou cinq pieds, de ceux du canon de 6 & de 8; mais qu'il faut huit pieds d'épaiſſeur contre du canon de 12, onze pieds contre du 16, douze pieds ſix pouces contre du 18, treize pieds ſix pouces contre des obuſiers de ſix pouces, dix-huit pieds contre du 24, & enfin vingt-ſept pieds contre des obuſiers de huit pouces.

Cette dernière épaiſſeur eſt tellement exorbitante, qu'il n'eſt pas poſſible de ſonger à la donner à des parapets conſtruits avec les ſeuls outils de campagne, la pelle & la pioche. Car on a bien de la peine à ſe réſoudre à donner à ces parapets douze pieds d'épaiſſeur.

De là ſuit, que ſi l'on attaquoit la plupart des camps retranchés avec de la groſſe artillerie, & ſurtout avec des obus de 8 pouces, il n'y réſiſteroient pas. Il ne faut cependant pas en conclure, que les parapets de terre raſſiſe de nos fortereſſes n'y réſiſteroient pas non plus; car il eſt conſtant que les mobiles lancés par les bouches à feu pénètrent d'environ $\frac{1}{3}$ de moins dans les terres raſſiſes que dans les terres nouvelles. D'où l'on voit que l'épaiſſeur de dix-huit pieds donnée aux parapets des places de guerre, eſt ſuffiſante pour réſiſter même aux obus de 8 pouces, auxquels on n'a cependant pas penſé en les conſtruiſant, mais bien au canon de 33, qui étoit alors en uſage dans les ſiéges.

Quant à la maçonnerie, il eſt reconnu que le gros canon tiré de près contr'elle, y fait entrer ſon boulet de trois à quatre pieds, ce qui avoit fait fixer par nos anciens ingénieurs, l'épaiſſeur des parapets de pierre à huit pieds; attendu que

la pierre n'étant pas une matière molle, comme la terre, reçoit de la percuſſion des boulets, de bien plus forts ébranlemens que celle-ci, à moins d'être appuyée par une maſſe de terre conſidérable, comme le ſont les murs de revêtement. Dans tous les autres cas, nous ſuppoſerons ſemblablement, qu'il lui faut une épaiſſeur double de celle à laquelle y pénètrent les boulets, pour leur réſiſter. Cela poſé, laiſſant la profondeur de quatre pieds au canon de 33, en uſage lors de l'obſervation faite de l'effet des boulets dans la maçonnerie, nous ſuppoſerons que la profondeur de trois pieds appartient à la *pénétration* du boulet de 24; en conſéquence de quoi, la table ſuivante.

Boulet de 24.	Id. de 18.	Id. de 16.	Id. de 12.	Id. de 8.	Id. de 6.	Id. de 4.	Id. de 3.
Pénètre de 3 pieds.	de 2 pieds 1 pouce.	de 1 pied 9 pouces.	de 1 pied 3 pouces.	de 0 pied 9 pouces.	de 0 pied 6 pouces.	de 0 pied 4 pouces.	de 0 pied 3 pouces.
Epaiſſeur du par. 6 pieds.	Id. 4 pieds 2 pouces.	Id. 3 pieds 6 pouces.	Id. 2 pieds 6 pouces.	Id. 1 pied 6 pouces.	Id. 1 pied 0 pouce.	Id. 0 pied 8 pouces.	Id. 0 pied 6 pouces.

Nous n'avons point fait entrer dans cette table les obus, parce que nous avons ſuppoſé que la plupart ſe briſeroient contre de la maçonnerie. Nous n'avons au reſte, nulle concluſion à tirer de cette table qui dit tout.

Reſte, parmi les matières dont ſe forment les retranchemens, le bois, duquel il faut déterminer la réſiſtance aux différens mobiles lancés par les bouches à feu. Suivant Robins, un boulet de 18 perce juſqu'à quarante-ſix pouces de bois. Mais Meusnier, de l'académie royale des ſciences de Paris, qui a fait de ſemblables expériences avec du canon de 24, placé à 120 toiſes du but, n'a obtenu qu'un enfoncement de quarante-trois pouces & demi, dans du bois de chêne, apparemment plus

plus neuf & plus dur, que celui ſur lequel Robins avoit fait la ſienne, ſans doute à une plus petite diſtance. Quoiqu'il en ſoit, c'eſt à ce dernier réſultat que nous nous en tenons.

Boulet de 24	Id. de 18.	Id. de 16.	Id. de 12.	Id. de 8.	Id. de 6.	Id. de 4.	Id. de 3.	Obuſ. de 8 pouces.	Obuſ. de 6 pouces.
Pénètre de 3 pieds 8 pouces.	de 2 pieds 6 pouces.	de 2 pieds 2 pouces.	de 1 pied 6 pouces.	de 0 pied 11 pouc.	de 0 pied 8 pouces.	de 0 pied 5 pouces.	de 0 pied 4 pouces.	de 5 pieds 1 pouce.	de 2 pieds 1 pouce.
Épaiſſeur du parapet 4 pieds.	Id. 2 pieds 9 pouces.	Id. 2 pieds 5 pouces.	Id. 1 pied 9 pouces.	Id. 1 pied 1 pouce.	Id. de 0 pied 10 pouc.	Id. 0 pied 7 pouces.	Id. 0 pied 6 pouces.	Id. 6 pieds 0 pouce.	Id. 3 pieds 0 pouce.

Il eſt bon de ſavoir, qu'un boulet qui ſe loge dans du bois vert, ou ſeulement neuf, y laiſſe à peine veſtige de ſon entrée, les parties élaſtiques du bois ſe reſtituant à leur première place. Il n'en eſt pas de même, quand il perce d'outre en outre. Il enlève à ſa ſortie, des éclats d'autant plus conſidérables, & par conſéquent d'autant plus meurtriers, que le bois eſt plus neuf. C'eſt pour échapper à ce danger, que nous fixons quelque ſur-épaiſſeur aux parapets de cette matière, par de-là ce qu'en peuvent percer les boulets, & une aſſez grande au de-là de ce qu'en peuvent percer les obus; attendu que nous avons peur que les parties du bois, reſtituées à leur place après l'entrée de ces obus, n'oppoſent de ce côté une réſiſtance aſſez forte à leur exploſion, pour que l'effet de celle-ci puiſſe ſe porter de l'autre, ſi nous n'y laiſſions près d'un pied de bois.

Il ſuit de là qu'un *Blockhaus* formé de bois d'un pied d'équarriſſage, comme on les fait ordinairement (1), n'eſt bon

(1) Il s'en fait quelquefois de beaucoup plus ſolides, en les formant de deux bordages, que l'on ſépare l'un de l'autre, par une épaiſſeur de 4 à 5 pieds de bonne

que contre du petit canon de 8. Quant à réſiſter aux calibres ſupérieurs, & ſurtout aux obus, ce n'eſt pas une choſe qu'il ſoit poſſible d'en eſpérer. Concluons donc, qu'à moins de l'établir en quelque lieu de trop difficile accès pour permettre d'y amener du canon, ou qu'à moins d'en faire le réduit d'une redoute ou autre ouvrage qui le couvre contre tout feu d'artillerie, c'eſt une malheureuſe invention, auſſi nuiſible que dangereuſe à mettre en pratique (1).

Il eſt évident qu'il en eſt de même de toute maiſon ou autre maçonnerie dont on fait un retranchement, ſans qu'elle ait l'épaiſſeur ſuffiſante pour réſiſter au canon de quelque calibre que ce ſoit, qui peut la battre.

Mais nous avons vu que les parapets en terre de toutes les fortifications de campagne, étoient eux-mêmes inſuffiſans pour réſiſter au gros canon, & ſurtout aux obus; & tout nous perſuade, que ſi l'on employoit ces dernières bouches à feu à

terre, bien battue. Dans cet état, ils peuvent réſiſter, ſans doute, à tout canon de campagne, mais nullement aux obus, qui crevant ſoit dans leur intérieur ſoit entre leurs deux bordages, y feroient toujours un ravage complet.

(1) Depuis que ceci eſt écrit, j'ai lu l'ouvrage très-bien fait de Mr le major Müller, ingénieur pruſſien, *ſur l'art de ſe fortifier dans ſes quartiers d'hiver*, & je dois avouer que la manière à la fois ingénieuſe & ſolide, dont cet officier conſtruit ſes *Blockhaus*, & les couvre de terre par-tout ailleurs que vis-à-vis des *couliſſes* très-rétrécies par où s'en exécute le feu, fait totalement tomber la plupart de mes reproches contre ce genre de fortification de campagne. Je ne connois plus que les obus de gros calibre, pleinement remplis de poudre, qui ſoient pour eux des ennemis redoutables. De là, concluons la néceſſité de conſtruire les *Blockhaus* avec infiniment de ſoin & de ſolidité. Ceux de Mr le major Müller le ſont au point, qu'ils pourroient être définis, *des redoutes en terre caſſmatées en bois*, & ce ſeul énoncé en fait ſentir tous les avantages.

leur attaque, auſſi fréquemment que le canon de campagne, inſuffiſant à les ruiner, quand on leur a donné 8 à 9 pieds d'épaiſſeur, elles ne ſoutiendroient pas long-temps encore leur crédit chancelant.

Que faut-il donc faire pour le maintenir, ce crédit, & le rendre auſſi indépendant de la conduite intelligente que de la mal-adreſſe de l'attaquant? Il faut couvrir le parapet de ces ouvrages, juſqu'à deux pieds & demi ou trois pieds de ſa crête, par un glacis qui recevant la plupart des coups de l'artillerie ennemie, ou les abſorbera, ou les fera rejaillir bien au deſſus de ce parapet, lequel d'ailleurs, n'étant jamais frappé lui-même que par des coups tirés de bas en haut, n'en ſera que difficilement percé, ou le ſera trop haut, pour qu'on ne conſerve pas encore de l'abri derrière ce qui en ſubſiſtera. Pl. 57. fig. 4.

Mais on pourra trouver à ce ſurhauſſement de la contreſcarpe des fortifications de campagne de grands inconvéniens, dont le premier ſera d'élever l'attaquant plus haut que l'attaqué, en ſorte que celui-là pourra voir celui-ci d'enfilade & de revers, derrière quelques-uns des parapets de ſes ouvrages, par-deſſus le parapet des parties oppoſées; le ſecond, de demander que ce glacis ſoit prolongé très au loin, ce qui exigera un déblai, & ſurtout un mouvement de terre conſidérable; & le troiſième, de maſquer la campagne en avant des ouvrages à une partie du feu de leur parapet, lequel feu fait étourdîment, pourra ficher dans le revers de ce glacis.

A cela, je réponds que le premier inconvénient ne ſera bien ſenſible que dans les redoutes ou autres ouvrages fermés; attendu que dans les autres retranchemens, il n'y aura

que peu de parties qui y ſeront expoſées, tandis que le plus grand nombre, comme les courtines, y ſera ſouſtrait, & que même il ſera poſſible d'y dérober les autres par le défilement, pour peu que le terrain s'y prête, ou au moins ne s'y refuſe pas; ce qui ſeroit au reſte, la faute de celui qui auroit occupé ce terrain.

En ſecond lieu, faites attention que ce n'eſt que ſur la crête du glacis, ou ſommet de la contreſcarpe, que l'attaquant peut découvrir ainſi l'attaqué, & qu'encore cet attaqué n'eſt point celui qu'il a en face, lequel jouit toujours ſur lui de tout ſon avantage, qui eſt de le voir de la tête aux pieds, tandis qu'il n'en eſt vu que des yeux au ſommet de la tête. Il faut donc que l'attaquant, pour tirer quelque parti de cette poſition, de quelques dix-huit pouces à deux pieds plus élevée que la banquette qu'occupe l'attaqué, ſe préſente ſur ce ſommet de contreſcarpe, partout à la fois, & par une attaque environnante. Mais combien de monde n'aura-t-il pas perdu avant d'en venir là, & combien n'en perdra-t-il pas encore plus que l'attaqué, après y être parvenu? Car enfin, dans ces momens de trouble & de carnage, chaque homme ne pourra s'empêcher de tirer uniquement ſur celui qu'il a devant lui & le plus près de lui; & ce dernier, je le répète, aura toujours l'avantage d'avoir tout le corps de ſon ennemi à frapper, tandis qu'il ne ſe découvrira à lui que de quelques pouces. Il n'y a donc pas à balancer, à conſerver par ce moyen ſon rétranchement, fût-il même une redoute, intact ou à-peu-près au canon ennemi, pour courir le danger beaucoup moins réel qu'imaginaire, d'être plongé d'un point où l'ennemi ſuivant toute

apparence ne parviendra point, & où, s'il parvient, il ſera occupé de toute autre choſe que de tirer parti de cette plongée.

Quant au ſecond inconvénient, d'avoir un glacis à prolonger trop loin, il n'eſt pas à beaucoup près ſi effrayant que le premier, & n'eſt pas beaucoup plus réel. Car on n'eſt pas obligé ici, comme dans la fortification permanente, où cependant on s'en diſpenſe quelquefois, de faire paſſer le prolongement du plan de ce glacis par la crête du parapet du retranchement; attendu qu'il ne peut être queſtion d'enfoncer des tranchées, au deſſous du ſol de ce glacis, & qu'en conſéquence, ſa crête peut ſans inconvénient cacher vers ſon pied une hauteur de quinze à dix-huit pouces à la crête du retranchement; puiſque cet abri ne ſeroit rien moins que ſuffiſant pour dérober un homme, même à genoux, à toute la furie du feu de ce retranchement.

D'un autre côté, pour diminuer la longueur du tranſport de la terre néceſſaire à la formation de ce glacis, on n'en tireroit du foſſé du retranchement, que de quoi remblayer la moitié ſupérieure de ce glacis. L'autre moitié de cette largeur ſeroit formée par le déblai d'un avant-foſſé creuſé dans le prolongement du glacis, & le revers de cet avant-foſſé ſe trouveroit là tout à propos, pour couvrir ſoit un abatis ſoit une paliſſade inclinée.

Quant au troiſième inconvénient, il eſt imaginaire, encore plus que les autres. D'abord, ſi on le craint, on peut régler la plongée de ſon parapet en conſéquence, & la diriger au ſommet de la contreſcarpe. Mais quand même on oublieroit cette précaution toute ſimple, on n'en courroit pas plus de

riſques, de voir ficher les coups de fuſil dans le revers de cette contreſcarpe: car derrière un parapet, le ſoldat eſt bien plus enclin à tirer trop haut que trop bas; parce que plus il tire bas, plus il eſt obligé de ſe découvrir, & que c'eſt le contraire quand il tire trop haut.

Je penſe donc fermement que les avantages de l'innovation que je propoſe, l'emportent de beaucoup ſur ſes inconvéniens, & je ne puis même m'empêcher de dire qu'elle devient abſolument néceſſaire à adopter, ſi l'on en vient un jour, comme je n'en doute pas, à faire contre la fortification de campagne, uſage d'obuſiers de 8 pouces, réellement plus faciles à mener en campagne que les canons de 12, qui y ſont cependant généralement employés en très-grande quantité.

Car, tandis que dans ce cas, vos retranchemens découverts ſeroient percés & détruits, dès que cette arme pourroit les atteindre, les miens couverts preſque juſqu'à la plongée de leur parapet, n'en ſeroient tout au plus qu'effleurés, & il faudroit que l'ennemi vînt juſques ſur la crête de leur contreſcarpe pour eſſayer de les forcer. Eſſai qui lui coûteroit aſſurément cher, & ne ſeroit peut être pas heureux. L'innovation que je propoſe, eſt donc le ſeul moyen d'aſſurer à des retranchemens leur effet tout entier, qui eſt de ne pouvoir être ni détruits ni forcés, que l'ennemi n'ait eſſuyé, & long-temps & de près, le feu de leur mouſqueterie. Elle eſt donc abſolument néceſſaire pour conſerver & maintenir contre l'uſage auſſi facile que formidable des obuſiers, la bonne & louable pratique des retranchemens de campagne, que ſans elle il faudroit tôt ou tard abandonner.

Mais pour ne rien omettre des moyens de défenſe de la fortification de campagne, il faut finir par faire mention de deux, qui ne ſe ſont point rencontrés dans le fil des idées auxquelles nous nous ſommes laiſſés aller dans ce chapitre.

L'un eſt de Vauban, & mérite conſéquemment d'être recueilli avec ce reſpect que commande la mémoire de ce grand homme. C'eſt d'établir à 80 ou 100 toiſes en avant des retranchemens, des bûchers, pour être allumés, & ſervir à éclairer dans les nuits obſcures les accès de ces retranchemens, juſqu'à la portée du fuſil. Vauban qui les recommande pour la défenſe des lignes de circonvallation, dit qu'un ſoldat ſera placé auprès de chacun de ces bûchers, pour l'allumer à l'approche de l'ennemi, & ſe retirer enſuite dans les retranchemens. Cela ſuppoſe évidemment que ces ſentinelles ſont déjà couvertes par des patrouilles ou avant-poſtes, pouſſés en avant de l'armée qui eſt enfermée dans les lignes, & que la retraite de ces avant-poſtes repliés par l'ennemi, eſt le ſignal auquel les bûchers doivent être allumés. Mais, comme une redoute ou autre petit poſte retranché ne pourroit ſans danger tenir de nuit de ſemblables avant-poſtes, il ſuit qu'à l'entrée de chaque nuit trop obſcure pour pouvoir découvrir l'ennemi à une centaine de toiſes, on ſera fort bien d'y allumer de ces bûchers, & qu'on ne ſera excuſable de manquer à cette précaution, que quand on ſera à une trop grande diſtance des forêts, pour pouvoir la prendre.

Le ſecond moyen, eſt celui des mines ou fougaſſes, employées à faire ſauter l'ennemi ſur le ſommet de la contreſcarpe

du foſſé ou de l'avant-foſſé de votre retranchement. Si c'eſt ſur celle du foſſé, il faudra que les fauciſſons des caiſſes de poudre, enterrées aſſez loin de cette contreſcarpe pour ne point l'endommager & la jeter dans le foſſé, ſoient conduits par deſſous ce foſſé, juſques derrière le parapet du retranchement; ce qui demandera un travail auſſi long qu'embarraſſant. Il y aura moins de travail & d'embarras, à les placer ſous le glacis de l'avant-foſſé, en ſuppoſant toutefois qu'il couvre un abatis qui empêche d'arriver juſqu'au ſommet de la contreſcarpe; parce qu'alors il ſuffira que leurs fauciſſons arrivent dans le foſſé, où quelques hommes intelligens y donneront feu au moment où l'ennemi ſe trouvera à portée d'être endommagé par l'exploſion de quelques-unes de ces fougaſſes ou caiſſes, dont on pourra augmenter le ravage dans les colonnes ennemies, en remblayant le deſſus de ces caiſſes par quelques tombereaux de cailloux. Je crois pleinement ſuperflu d'entrer dans des détails plus étendus ſur ce moyen de défenſe, & ſur ſon application à la fortification de campagne; ayant déjà traité cette matière, relativement à la fortification permanente, Liv. 2. Chap. 6, de manière à ſuppléer amplement à tout ce que j'omets ici à deſſein, comme ne pouvant être qu'une répétition en d'autres termes, de choſes dites alors, & peut-être déjà trop longuement expliquées.

Mais je ne puis me diſpenſer de dire un mot de deux attentions eſſentielles à avoir dans la conſtruction de toute fortification de campagne. La première eſt, avant d'en entreprendre l'exécution, d'en calculer, d'après les dimenſions qu'on veut lui

lui donner, *le remblai* ou quantité de terre dont on aura beſoin pour la former, & d'y égaler *le déblai* de ſon foſſé, en lui fixant les dimenſions néceſſaires pour cela. La ſeconde eſt de diſpoſer autour de chaque angle tant rentrant que ſaillant de cette fortification, les travailleurs qui en feront le déblai & le remblai, par files, dont l'une ſuive la capitale de cet angle, & dont les voiſines, d'abord à-peu-près parallèles à la première, finiſſent par s'éloigner petit-à-petit du paralléliſme, juſqu'à devenir perpendiculaires au tracé. Faute de cette précaution on manqueroit de terre dans les rentrans, & l'on ne ſauroit que faire de celle qu'on auroit de trop dans les ſaillans.

Mais j'entends qu'on me demande de fixer les talus qu'il faut donner aux terres, ſoit coupées en déblai, ſoit élevées en remblai, des retranchemens que l'on conſtruit. A cela je ne puis répondre autre choſe, ſinon de ſe régler ſelon la nature & la ténacité des terres auxquelles on a affaire, & d'avertir qu'il exiſte de ſi grandes diverſités à cet égard, que j'ai vu (à Mayence) ſe ſoutenir parfaitement des eſcarpes de 12 pieds de haut, chargées de parapets, à un talus de moitié de ſa hauteur, & des contreſcarpes de 17 pieds de haut, à un talus du tiers de cette hauteur; tandis qu'on trouve ſouvent des terres de ſi peu de conſiſtance, que les eſcarpes chargées de parapets ont peine à s'y ſoutenir à un talus égal à leur hauteur, & les contreſcarpes à un talus des $\frac{4}{5}$ de la leur. Quant au talus à donner aux terres remblayées, je ne le conſeillerai jamais autre que celui que prennent naturellement ces terres, quand ce talus ſera expoſé à être battu par le canon. Car alors le

boulet n'y fera preſque que ſon trou, tandis que plus roide, ce talus s'ébouleroit & s'ébrécheroit, à chaque coup qu'il recevroit. Quant au talus intérieur des parapets, on ſait qu'il faut le réduire au tiers de ſa hauteur, ſoit en le revêtant, ſoit à force de le battre, & ſi l'on n'y peut parvenir, en approcher le plus qu'il eſt poſſible. Car plus il s'alonge, plus il force à baiſſer le parapet, & à découvrir les hommes qui le bordent, afin qu'ils puiſſent tirer & plonger par deſſus, dans la campagne.

EXPLICATION
des figures relatives à ce chapitre.

PLANCHE LV.

FIG. I. *Tracé de retranchement à ſimples redans.*

FIG. II. *Tracé de retranchement à redans, & à courtines briſées en dehors.*

FIG. III. *Tracé de retranchement à ſimples tenailles.*

FIG. IV. *Tracé de retranchement à redans & à crénaillères.*

FIG. V. *Retranchement défendu par du canon à cartouches, placé dans les flancs retirés & couverts de redoutes qui donnent en même temps, en cas de beſoin, à ce retranchement, une défenſe intérieure.*

FIG. VI. *Diſpoſition en dents de ſcie, de la crête du parapet d'une redoute, pour lui donner des feux croiſés ſur tous ſes accès.*

FIG. VII. *Tracé d'une étoile à quatre pointes.*

FIG. VIII. *Tracé d'une étoile à cinq pointes.*

FIG. IX. *Etoile à ſix pointes.*

FIG. X. *Etoile à huit pointes.*

PLANCHE LVI.

FIG. I. *Tête de pont, établie dans un coude peu profond de rivière.*

FIG. II. *Tête de pont, établie dans un coude très-enfoncé de rivière.*

N. B. Que les lignes qu'on voit en-de-ça de la rivière, par rapport à chacune de ces têtes de ponts, ſont des retranchemens par leſquels ces mêmes têtes de ponts ſont ſoutenues.

PLANCHE LVII.

FIG. I. *Profil de retranchement défendu par deux rangs d'abatis, l'un couché ſur ſon glacis, & recouvert par une ſorte d'avant-chemin couvert, l'autre dreſſé le long de ſa contreſcarpe, & caché par la hauteur de cette contreſcarpe.*

FIG. II. *Profil de retranchement, dont l'accès eſt défendu par deux rangées de paliſſades, l'une au pied de ſon glacis, inclinée & couverte par un petit avant-glacis, l'autre plantée preſque verticalement au pied de ſa contreſcarpe, qui la cache en entier.*

FIG. III. *Profil de retranchement, dont l'approche eſt défendue par trois rangs de puits, le paſſage du foſſé par une paliſſade verticale plantée dans ſon milieu, & la montée de l'eſcarpe par une paliſſade inclinée ou fraiſe, plantée ſur la berme de ce retranchement.*

FIG. IV. *Profil de retranchement, couvert à trois pieds près de la crête de ſon parapet, par l'exhauſſement en glacis de ſa contreſcarpe, avec abatis au pied de ce glacis creuſé de deux pieds dans le terrain naturel, abatis adoſſé à ſa contreſcarpe, & fraiſe ſur ſa berme.*

Digitized by Google

LIVRE VI.

De quelques idées de fortification, & d'attaque & défenſe des places, qui n'ont pu trouver place dans les livres précédens.

Il ſemble qu'après avoir parcouru toutes les diviſions de notre matière, & avoir pourſuivi dans toutes ſes ramifications, la ſcience de la fortification, nous n'en devions plus avoir rien à dire, qui ne ſortît du plan que nous nous ſommes tracé de l'enſeignement de cette ſcience, & qui ne fût une ſorte de *hors d'oeuvre* à la méthode de la traiter que nous avons adoptée.

Mais il en eſt de celle-ci, comme de toutes les autres ſciences conjecturales, qu'on n'acquiert jamais auſſi complétement, & qui n'obtiennent dans les eſprits qui s'en occupent, toute l'étendue qu'ils ſont ſuſceptibles de leur donner, que quand ils les conſidèrent ſous le plus grand nombre de faces qu'ils puiſſent leur découvrir, les appliquent au plus grand nombre d'objets auxquels elles ſoient réellement applicables, & en ſaiſiſſent & combinent le plus grand nombre de rapports qu'ils

ſoient capables d'embraſſer. Auſſi les méthodes exactes, & les plans réguliers d'enſeignement de ces ſortes de ſciences, commodes pour en donner ſans confuſion les premiers élémens, ne ſuffiſent-ils plus quand on veut les approfondir. Il faut alors les ſuivre dans les excurſions qu'elles ſemblent faire ſur des objets plus particulièrement du domaine de quelque autre ſcience, mais qui n'en ſont pas moins partiellement de leur reſſort; & c'eſt dans la conſidération de ces objets d'une nature mixte, & dans l'application néceſſairement compliquée & délicate à leur faire des principes d'un art, que celui-ci ſe développe & s'agrandit, & que l'eſprit qui le manie acquiert le mieux la connoiſſance de tous les moyens qui lui ſont propres, & de toutes les reſſources dont il peut diſpoſer.

C'eſt par ces motifs & dans cet eſprit, que nous nous déterminons à prolonger la tâche que nous nous ſommes preſcrite; & nous le faiſons d'autant plus volontiers, que dans cette extenſion qui ſort des limites actuelles de la ſcience de la fortification, ou pour le moins, de ce qui s'en enſeigne, nous pourrons nous livrer avec plus de liberté que nous n'avons pu le faire juſqu'ici, à quelques idées nouvelles, que la ſévérité de la méthode & l'autorité de l'uſage ſembloient avoir le droit de réprimer. En effet, des innovations tendant à perfectionner quelques-unes des parties de cet art, propoſées à la ſuite de régles préciſes, conſacrées par l'uſage, auroient ſemblé en altérer l'autorité; des diſcuſſions approfondies ſur d'autres parties, déjà très-complexes & longement traitées, les auroient rendues obſcures & diffuſes; enfin, des recherches ſur les perſonnes auxquelles il convient d'étendre ou de confier un

art, dans lequel on n'a jusqu'ici voulu voir que des choses, recherches de la plus haute importance pour les progrès de cet art, ou pour le fruit que l'on en peut retirer, eussent été déplacées dans les livres précédens, consacrés à traiter ce même art dans l'ordre & suivant les divisions usitées. Toutes ces choses cependant, demandoient place dans un ouvrage dont la généralité embrasse l'ensemble entier *des deux sciences de la fortification & de l'attaque & défense des places, expliquées l'une par l'autre*, & que son titre d'essai dispense de se borner à répéter simplement ce qui est universellement connu & généralement avoué, ainsi que de marcher uniquement par les routes battues.

CHAPITRE I.

Comment doit être ordonné le militaire d'un état, pour tirer de ſes fortifications tout le parti poſſible?

Avoir conſtruit les fortifications les mieux entendues, avoir pourvu à tous les moyens matériels de leur défenſe, avoir même développé les moyens intellectuels, ſi j'oſe m'exprimer ainſi, de cette défenſe, n'eſt pas encore avoir aſſuré à l'état le fruit qu'il en doit retirer. Ce n'eſt pas même avoir pourvu à le lui faire recueillir infailliblement, que d'avoir inſtruit & formé quelques hommes à la connoiſſance de tous les avantages & les moyens, les défauts & les beſoins de ces fortifications; à moins que ces hommes ne ſoient en même temps les chefs du militaire, qu'ils n'ayent acquis cette connoiſſance, comme leur avancement, par la pratique éclairée du ſervice, qu'ils ne l'ayent en quelque ſorte, extraite de la maſſe des connoiſſances ſur leſquelles l'inſtruction générale du militaire eſt fondée; à moins, en un mot, qu'ils ne poſſèdent ſeulement à un plus haut degré qui convient à leur grade élevé, cette ſcience rendue commune à tous les membres de la hiérarchie militaire, & que tous ceux-ci ne la pratiquent dans le degré qui convient aux fonctions qu'ils ont reſpectivement à remplir. Car ſi ces mêmes hommes ne ſont, comme aujourd'hui, que des eſpèces d'artiſtes militaires, dénués de l'autorité du commandement, mais deſtinés à la diriger & à lui indiquer les mouvemens qu'elle doit preſcrire à des agens aveugles; c'eſt avoir mis au haſard du talent de perſuader dans les uns,

du

du mérite de la docilité dans les autres, & d'une confiance ſur parole chez le plus grand nombre, le parti que l'état doit tirer de ſes fortifications. Il faudroit donc, pour le lui aſſurer infailliblement, que la conſtitution de ſon militaire fût liée à l'uſage qu'il doit faire de ſes fortifications, & que la ſcience de les conſtruire, de les attaquer & de les défendre, entrât auſſi intimement dans l'inſtruction de ſa maſſe entière, qu'y entre aujourd'hui à juſte titre, mais très-mal à propos excluſivement, la ſcience des mouvemens, évolutions & manoeuvres, en un mot la tactique.

Eh! n'eſt-il pas bien étonnant qu'il en ſoit autrement, & que des deux moitiés de la ſcience de la guerre, toutes deux également uſuelles, l'une forme l'unique étude des troupes, & l'autre en ſoit tellement négligée, que forcé par ſon indiſpenſable utilité, on doive recourir à un ordre exprès d'hommes choiſis, pour s'en procurer les avantages dans les occaſions importantes?

Que la fortification ſoit, autant que la tactique, uſuelle & eſſentielle à la guerre, c'eſt une vérité ſur laquelle il n'y a lieu à quelque doute, que par l'abus très-moderne de les avoir entièrement ſéparées, d'avoir compoſé de l'une l'unique ſcience des troupes, & d'avoir relégué l'autre loin d'elles & de leurs chefs. (1) Car il n'y a évidemment que deux choſes diſtinctes à la guerre; attaquer ou ſe défendre; aller à l'ennemi, ou l'attendre & le recevoir. Or, ſi le premier ſemble tout en-

(1) Ce qui ſuit juſqu'à la fin du chapitre, ou au moins tout ce qu'on y trouvera de meilleur, eſt extrait à-peu-près littéralement, d'un mémoire du général Michaut, ingénieur françois, très-avantageuſement connu ſous le nom de d'Arçon.

tier du reſſort de la tactique, le ſecond eſt encore plus inconteſtablement de celui de la fortification. Car pourquoi des troupes ſe borneroient-elles à attendre ſtationnaires & immobiles, l'attaque d'ennemis forts de leur impulſion, ſi elles n'avoient par devers elles l'avantage de quelques obſtacles naturels ou artificiels, qui rendroient l'attaque meurtrière & difficile, & en même temps la défenſe aiſée & peu périlleuſe? Mais ſi elles ont l'avantage de pareils obſtacles, les moyens de ſaiſir, de préparer & de mettre à profit ces obſtacles, ne ſont-ils pas du reſſort de la fortification? Et, ſi l'on a ſoi-même de pareils obſtacles à vaincre, pour attaquer & joindre ſon ennemi, n'eſt-ce pas indépendamment des mouvemens & manoeuvres, uniquement du reſſort de la tactique, qui vous amènent en préſence; n'eſt-ce pas encore à la fortification, ou à la ſcience de ſon attaque & défenſe, qu'il faut avoir recours, pour déterminer les points de l'attaque, & les procédés à ſuivre pour la faire? En un mot, je ne vois, à la guerre que le cas aſſez rare où deux troupes ſe rencontrent & ſe combattent, ſans que l'une puiſſe oppoſer à l'autre d'obſtacles ſoit naturels ſoit artificiels, ou ſonge à s'en prévaloir; je ne vois, dis-je, que ce cas, où la tactique marche ſeule, ſe ſépare, & agiſſe indépendante de la fortification.

Mais ce cas même ne peut guères ſe préſenter qu'entre de petits corps, & conſéquemment que dans des occaſions peu importantes. Car, entre deux armées, il eſt bien rare qu'on s'attaque réciproquement ſur toute l'étendue de leurs fronts, & l'on s'arrange ordinairement de part & d'autre, pour attaquer ſon ennemi avec ſupériorité dans quelques parties,

tandis que dans les autres on ſe borne à lui réſiſter. Mais, ſi l'on ſuppoſe les deux armées égales, on ne peut ainſi ſe procurer qnelque part la ſupériorité, ſans ſe dégarnir, & tomber ailleurs dans l'infériorité. On offriroit donc à l'ennemi, dans ces parties ainſi dégarnies, le même avantage qu'on veut prendre ailleurs ſur lui, ſi l'on ne trouvoit moyen de parer à cet inconvénient, en choiſiſſant des terrains, où quelques portions de l'armée ſe trouvant aidées par des obſtacles naturels, tels que marais, ruiſſeaux, eſcarpemens, ou renforcées par des obſtacles artificiels promptement préparés, tels que villages occupés, abatis, retranchemens ou redoutes exécutés à la hâte, il ſoit poſſible de tirer de ces portions d'armée ainſi *avantagées*, aſſez de troupes pour faire de quelque autre côté l'attaque & l'effort déciſif, desquels on attend la victoire. Mais ne voilà-t-il pas alors la fortification introduite juſques dans les batailles, & liée aux diſpoſitions de la tactique, par lesquelles les armées ne ſe rendent ordinairement offenſives que par quelques points, pour reſter dans tous les autres ſur la plus ſtricte défenſive?

Quand il ſeroit poſſible de conteſter ici, & de concevoir quelque bataille, au ſuccès de laquelle la fortification n'eût pas la moindre part, & où la tactique ſe paſſât entièrement d'elle, il n'en réſulteroit pour cela aucune prééminence de celle-ci ſur la première, qui dans toute attaque & défenſe de place & de poſte fortifié, reprendroit ſur ſa rivale le principal rôle, & pourroit même reprendre l'unique, ſi elle ne gagnoit à lui en laiſſer un, & ſi elle ne ſavoit le lui ménager, pour ajouter aux reſſources qui lui ſont propres, cette reſſource de plus, qui les étend, les fait valoir, & les rend plus brillantes.

Mais ſi dans ces cas extrêmes, il eſt ſi difficile de ſéparer l'une de l'autre, ces deux parties eſſentielles de l'art de la guerre, cela devient par-tout ailleurs abſolument impoſſible. En effet, dans la guerre la plus offenſive on ne peut être offenſif qu'en un ſeul point, celui où ſe trouve l'armée. Si donc on veut en même temps qu'on pouſſe l'offenſive avec ſon armée, rendre par-tout où elle n'eſt pas, ſa défenſive plus facile & plus ſûre; ce ne peut être qu'au moyen de cet art qui enſeigne à mettre le foible en état de réſiſter au plus fort. De là les places fortes, les retranchemens, en un mot, tous les obſtacles artificiels, qui combinés avec la fortification naturelle, telle que les rivières, les montagnes &c., font que des troupes inférieures en nombre ou en qualité, gardent un pays contre des forces ſupérieures. Il eſt donc clair que la ſcience & l'uſage de la fortification entrent pour le moins autant que la tactique, dans la conduite générale de la guerre; puiſque, ſi c'eſt principalement à la tactique à en diriger les opérations, dans la partie où ſe trouve l'armée lorſqu'elle agit offenſivement, c'eſt à la fortification à pourvoir eſſentiellement à la défenſe & à la ſûreté de tout le reſte.

Mais il n'eſt pas beſoin de conſidérer ce qui ſe paſſe à l'écart de l'armée, pour reconnoître la réalité de l'influence de la fortification dans la conduite de la guerre; & ſi l'on ſuit cette armée dans toutes ſes opérations, on les verra dirigées auſſi habituellement par la fortification que par la tactique. Car, lors même que tous ſes mouvemens ſont offenſifs, cette armée ſe tient dans ſes camps & dans toutes les poſitions où elle eſt en repos, habituellement ſur la défenſive, & ne regarde jamais

comme indifférent, de pouvoir y être attaquée de toute autre manière que de front. D'ailleurs, quelque diſpoſition que la tactique faſſe prendre à une armée, tout ne peut pas y être front, & il y a néceſſairement des flancs, des parties foibles. Il faut donc, pour rétablir l'équilibre, que les parties foibles que la tactique ne peut ſauver, ſoient rendues fortes par quelque autre moyen; & c'eſt à quoi l'on parvient, en diſpoſant les armées ſur leurs terrains, de manière que ces parties foibles par elles-mêmes ſe trouvent dans des lieux ſuffiſamment forts par la nature, ou ſuſceptibles de le devenir facilement par l'art. C'eſt à ſavoir reconnoître ſûrement les lieux qui ſe prêtent à cette utile combinaiſon, que conſiſte *le talent des poſitions;* talent juſtement précieux aux armées, puiſque c'eſt ſur lui que repoſent leur ſûreté & leur tranquillité. Or ce talent, dans ce qu'il a de relatif à la force des poſitions en elles-mêmes, tient eſſentiellement à la ſcience de la fortification. Quant à ce qu'il a de relatif aux différentes vues que l'on peut avoir pour les opérations ſubſéquentes, & au choix à faire des lieux où l'armée eſt le plus à portée de remplir ces vues, il tient en grand à l'art de conduire une guerre, & en détail à ce qu'on nomme *le coup-d'oeil militaire*, qui n'eſt autre choſe que la faculté de ſaiſir les différens rapports d'un terrain donné à tous les mouvemens qu'une armée peut avoir à y exécuter. Le talent des poſitions réſulte donc autant de la propriété de reconnoître ſûrement les avantages défenſifs d'un terrain, que de la connoiſſance certaine des mouvemens qu'on peut y faire faire à des troupes; ce qui établit la néceſſité de la réunion dans la perſonne du général de l'armée, ou tout au moins, dans celle

de ſon maréchal-général des logis, de la ſcience de la fortification à celle de la tactique.

Il eſt donc bien prouvé, que dans la conduite générale & dans toutes les opérations particulières tant ſoit peu importantes de la guerre de campagne, la ſcience de la fortification marche de pair avec la tactique, & qu'elle n'y eſt pas moins indiſpenſable que cette dernière, aux troupes & aux généraux.

Mais, ſi l'on en vient à une guerre de ſiéges, comment ne pas gémir du défaut général d'inſtruction qui règne dans les troupes & dans leurs chefs, ſur cette partie eſſentielle de l'art de la guerre, qui repoſe toute entière ſur la ſcience de la fortification? Ici, ſemblables à des navigateurs parvenus à l'entrée inconnue de quelque havre, les chefs des armées en remettent le gouvernail à des hommes cenſés connoître ſeuls ces parages dangereux. Dès lors, les premiers principes de tous les ſuccès à la guerre, l'exemple & l'autorité des chefs, la confiance & l'abandon des troupes à la capacité éprouvée de ces mêmes chefs, languiſſent & s'éteignent. Il faut que des hommes militairement inconnus aux uns & aux autres, ſans nulle autorité que celle du conſeil, recréent tout cela ſur de nouvelles baſes, s'arrogent par la perſuaſion l'autorité des chefs & ſur les chefs, & ſe concilient la confiance des troupes, non par une capacité dont elles ne peuvent juger, mais par des ſuccès qui la prouvent, ou qui la faſſent ſuppoſer. Mais combien cela n'eſt-il pas difficile, pour ne pas dire impoſſible, tandis qu'il ſeroit ſi poſſible & ſi facile de faire concourir tous les élémens de la force d'une armée, la capacité des chefs, comme la confiance & l'inſtruction des troupes, au ſuccès d'une guerre de ſiéges, aux

attaques & aux défenſes de places? Il ſuffiroit pour cela, de ne rendre pas plus étrangère aux troupes & aux généraux, la ſcience de la fortification, que ne le leur eſt celle de la tactique; de ne pas plus promouvoir à un avancement diſtingué un officier ignorant en fortification, qu'on n'y admet aujourd'hui un homme inepte en tactique; & enfin, de faire entrer dans l'inſtruction habituelle, & dans les exercices annuels des troupes, l'enſeignement de la fortification, & de l'attaque & défenſe des places, de pair avec celui des évolutions & manoeuvres, qui ſeul les occupe aujourd'hui. Bientôt on reconnoîtroit que le premier, non moins utile que l'autre, & bien moins pénible, loin de lui nuire en aucune manière, concourroit avec lui à compléter une inſtruction militaire, bien ſupérieure à celle qu'on connoît dans quelque ſervice que ce ſoit de l'Europe; puiſqu'elle s'étendroit également aux deux parties également eſſentielles de la ſcience de la guerre, au lieu de n'en embraſſer, comme aujourd'hui, qu'une ſeule; & de là, ſuivroit pour l'état qui adopteroit ce plan, la faculté de tirer de ſes fortifications tout le parti poſſible, en même temps que l'avantage de rendre ſes troupes plus propres à triompher des fortifications de ſes ennemis.

CHAPITRE II.

Doit-il y avoir un corps particulier ſpécialement chargé de la conſtruction des fortifications, & de la direction de l'attaque & de la défenſe des places, & quelles fonctions doit-il embraſſer?

On auroit, je crois, bien étonné les anciens, ſi l'on avoit élevé chez eux une pareille queſtion. Ils y auroient répondu ſans doute: Nous chargeons de l'attaque & de la défenſe de nos places les généraux de nos armées; parce que ce ſont eux qui ont à y réuſſir le plus grand intérêt, celui de la gloire; & parce que ce ſont encore eux qui ont à y réuſſir la plus grande aptitude, puiſque nous ne les avons élevés à ce grade ſuprême, qu'en vertu de leur éminente capacité dans toutes les parties de la guerre. Pourquoi donc aurions-nous d'autres hommes qu'eux, *des experts*, ou ſi l'on veut, *des généraux conſultans*, ou même *des généraux ad hoc*, pour conduire nos attaques & nos défenſes de places? Ces attaques & défenſes de places ſont d'ailleurs, chez nous, des actions de guerre, tout auſſi communes, & tout au moins auſſi importantes que les batailles; & nos troupes & nos officiers y ſont tout auſſi ſavans, & tout auſſi exercés qu'à la guerre de campagne. Nous avons donc dans notre conſtitution militaire toutes les inſtitutions, & dans la maſſe entière de nos armées tous les agens néceſſaires à ces deux grandes & importantes opérations. Un corps particulier que nous chargerions ſpécialement de les diriger, ne feroit donc qu'amortir le déſir, & que ternir la gloire de leur ſuccès dans

dans nos généraux, qu'étouffer l'émulation dans nos officiers, & qu'éteindre dans nos troupes, toute inſtruction relative à cette partie eſſentielle de l'art de la guerre.

On pourra m'objecter, je le ſais, ces conſtructeurs de machines de guerre, & fabricans d'armes, tellement diſtincts chez les anciens, du reſte du militaire, qu'ils formoient dans la nation même, une claſſe à part, & à eux ſeuls, chez les Romains, deux centuries entières; & que dans cette république & dans la plupart de celles de la Grèce, de qui la première avoit vraiſemblablement emprunté cette inſtitution, ce métier étoit en ſi grande conſidération, qu'il étoit le ſeul des arts mécaniques, que pût exercer un homme libre & un citoyen; d'où l'on conclurra que voilà un corps d'ingénieurs tout trouvé, & que, ſi l'on veut un exemple qui prouve que chez les anciens ce n'étoient pas les généraux & les gouverneurs des villes aſſiégées qui en dirigeoient l'attaque & la défenſe, mais comme chez nous, des ingénieurs, l'hiſtoire en fournit un bien illuſtre dans la perſonne d'Archimède au ſiége de Syracuſe.

D'abord, il eſt bien évident que les fabricans d'armes & de machines de guerre chez les anciens, n'avoient pas plus dans leurs attaques & défenſes de places, les fonctions d'ingénieurs, que ne les ont chez nous les fabricans de nos fuſils & les fondeurs de nos canons; & il ne faut que lire dans leurs écrivains militaires ſurtout, la deſcription des immenſes travaux de leurs ſiéges, pour demeurer convaincu que ces travaux ne pouvoient être l'ouvrage que de l'armée entière, & non d'un corps particulier d'artiſans militaires, ni être dirigés que par le général, ſes lieutenants & les principaux officiers

de cette armée, & non par des artiſtes deſtinés à les ſuppléer dans ces occaſions éclatantes. C'eſt ce que prouvent entr'autres, les deſcriptions des ſiéges d'Alexie & de Marſeille par Céſar, & de celui de Tyr par Alexandre, où l'on voit ces deux grands capitaines diriger eux-mêmes des travaux, auxquels ils mettoient trop d'importance pour en abandonner à d'autres ni l'invention ni l'exécution. Le nom de *Poliorcète*, pris par Démétrius roi de Macédoine, prouve encore, entre mille autres exemples, que l'art de diriger l'attaque des places n'étoit chez les anciens rien moins que tombé dans des mains ſubalternes, puiſque des mains royales ſe faiſoient gloire de le cultiver.

D'un autre côté, l'exemple d'Archimède au ſiége de Syracuſe ne prouve rien, ſi ce n'eſt que, chez les anciens, les états & profeſſions de la ſociété n'étoient pas comme chez nous, tellement diſtincts & appropriés chacun à une claſſe particulière d'hommes, que le ſavant & l'homme de génie ne puſſent dans l'occaſion, & ſans même être militaires, ſe rendre utiles à la défenſe de leur patrie. Chez nous il eût fallu à Archimède un brevet d'ingénieur, pour harponner & enlever les galères ennemies qui s'approchoient des murailles de la ville aſſiégée, & un brevet d'artilleur ou d'artificier, pour les brûler au loin. L'exemple d'Archimède dirigeant la défenſe de Syracuſe, naît donc purement de la rencontre fortuite d'un génie ſupérieur dans une ville aſſiégée, & non d'un uſage ſuivi chez les anciens, d'employer des géomètres militaires à diriger l'attaque & la défenſe des places.

On n'avoit pas beſoin d'eux, non plus, pour diriger le tracé & le relief, en un mot, la diſpoſition entière des fortifications,

ſur le terrain qu'on faiſoit occuper à celles-ci; & ſans doute que les mêmes hommes, qui à la tête des armées, en avoient le plus attaqué & défendu, étoient encore ceux à qui il étoit donné de décider de la nature & de la diſpoſition des obſtacles à oppoſer au ſuccès des attaques de l'ennemi. Puis les magiſtrats, ſi ſurtout il y en avoit, comme à Rome, de ſpécialement chargés des travaux publics, faiſoient exécuter ce que les généraux avoient réſolu, & fait adopter au gouvernement. On voit auſſi dans les expéditions lointaines, les généraux bâtir également des fortereſſes, ſoit pour s'en ſervir à tenir en bride le pays conquis, ſoit comme de places d'armes pour pouſſer plus loin leurs conquêtes. C'eſt ainſi qu'Asdrubal avoit bâti Carthagène, Munatius Plancus Lyon, & que tant d'autres généraux romains & carthaginois avoient conſtruit tant de fortereſſes dans les Gaules, en Eſpagne & ailleurs. Et il n'y a pas plus de traces & d'apparence, qu'alors on fît ſuppléer par des ingénieurs les généraux d'armée, dans la direction des fortifications, que dans celle de l'attaque & de la défenſe des places.

Il en fut de même chez les modernes, juſqu'après le changement introduit dans la guerre, par l'invention de la poudre. Cette invention amena à ſa ſuite tant d'autres nouveautés, entr'autres celle des mines, que pour en diriger l'emploi, il dut néceſſairement ſe former un ordre d'hommes nouveaux. C'étoient pour la plupart, des ſoldats plus hardis qu'éclairés, qui déſireux de faire fortune, ſe mettoient en avant, & briguoient dans les ſiéges, la périlleuſe miſſion de tracer les approches, de conſtruire au paſſage des foſſés, les galeries ſervant

à attacher le mineur, & celle de régler la charge & de préſider au bourrage de la mine.

Les généraux cependant, qui *faiſant*, comme dit Montluc, *les lieutenans de roi*, ne croyoient pas qu'il fût de leur dignité de ſe faire tuer à ces fonctions ſubalternes, n'en demeuroient pas moins les directeurs en chef des attaques, de l'exécution desquelles les officiers-généraux de jour étoient ſpécialement chargés. Alors ceux-ci cherchoient parmi leurs ſoldats des ingénieurs, & s'ils n'en trouvoient point, ils le devenoient eux-mêmes. C'eſt ce qu'on voit fréquemment dans les mémoires des guerriers de ce temps, & même de temps plus modernes. Auſſi l'habileté dans l'attaque & dans la défenſe des places, continuoit-elle à être comptée pour beaucoup chez les généraux, & il y en avoit même que cette habileté ſignaloit preſque ſeule très-avantageuſement, tels qu'un maréchal de Strozzi, un maréchal de Montluc, & quelques autres dont les noms m'échappent.

En même temps, un autre ordre d'hommes, des géomètres, des architectes, des ſavans, raiſonnant ſur les effets & la portée des armes à feu, & ſur la meilleure diſpoſition à donner aux lignes d'où devoit partir ce feu, imaginoient des conſtructions nouvelles, *des ſyſtèmes* de fortification. Les ingénieurs militaires les étudioient, les diſcutoient, finiſſoient par en imaginer auſſi; puis les expliquoient aux généraux qui les avoient employés à la guerre, & qui finiſſoient par les employer auſſi aux fortifications des places de leurs gouvernemens.

Sully, qui en tout cherchoit à mettre de l'ordre dans les dépenſes, voulut voir clair dans celles des fortifications, & pour

les retirer des mains des gouverneurs, trop puiſſans dans ces temps voiſins de l'anarchie pour qu'il pût en exiger des comptes bien exacts, créa des *ingénieurs ordinaires du roi*, & les chargea de la conſtruction des fortifications, & de rendre de leurs dépenſes compte direct & immédiat au roi, ou à ſon miniſtre. Ces officiers, d'abord en petit nombre, paroiſſent avoir été dans les commencemens tout autant civils que militaires. Ils ſe nommoient *intendans & contrôleurs-généraux des fortifications*, prenoient *des proviſions*, poſſédoient leurs charges héréditairement, & les faiſoient gérer par des *prête-noms*, lorſqu'ils en avoient hérité en bas-âge.

Cependant ces propriétaires de charges d'ingénieurs venoient, comme les officiers d'artillerie, auſſi dans le même temps propriétaires de charges, les exercer à la guerre, & y commander en vertu de ces charges, à tous ces ingénieurs ſoldats ou officiers, dont l'infanterie étoit la pépinière; & cela eſt ſi vrai, que Vauban n'étoit pas autre choſe qu'un gentilhomme ſoldat, comme il y en avoit tant alors, qui pour ſe diſtinguer & s'avancer, entreprit, comme tant d'autres, ce métier d'ingénieur, dont il ſut élever ſi haut l'importance & la gloire.

Cette importance & cette gloire, & le continuel uſage que fit de lui Louis XIV, tant pour prendre que pour conſtruire une multitude de places, firent transformer en un corps nombreux d'officiers purement militaires, ces *ingénieurs ordinaires du roi*, qui prenoient & conſtruiſoient des places en vertu des proviſions de charges qu'ils avoient financées.

Nous avons dit ailleurs, & dès notre diſcours préliminaire, comment les étonnans ſuccès de Vauban & du corps dont

il étoit le chef, dans l'attaque des places, avoient fait abandonner aux troupes & aux généraux, toute eſpèce d'étude de cette partie de la guerre, & par ſuite celle de la ſcience des fortifications. Car les autres nations ſe modelant à cet égard ſur la françoiſe, les unes plutôt, les autres plus tard, ont également fini par avoir des corps réguliers d'ingénieurs, & par n'avoir plus de généraux qui ſçuſſent la fortification & l'attaque & défenſe des places.

Cependant cet arrangement, ce partage qui rétrécit le champ de la ſcience militaire pour la maſſe des guerriers, & pour ceux-mêmes dont l'oeil eſt le plus fait pour l'embraſſer en entier, cet arrangement a, dans ces derniers temps, donné lieu à des embarras dont il ne fournit pas les moyens de ſortir.

Les ingénieurs dénués de toute autre puiſſance que de celle du conſeil, ont vu s'élever contr'eux tous ceux qui avoient auſſi des conſeils à donner. L'artillerie, agent principal de l'attaque & de la défenſe des places, a ſervi à ceux qui la manioient, de prétexte pour prétendre qu'on devoit auſſi les conſulter ſur des opérations auxquelles ils avoient tant de part. L'état-major des armées, ces hommes deſtinés à en régler tons les mouvemens, à en choiſir toutes les poſitions, & à en diſtribuer tout le ſervice, d'après les vues du général & ce qu'il juge à propos de leur en faire connoître par ſes ordres; l'état-major des armées ſe trouva auſſi avec les ingénieurs dans un contact & un conflit perpétuels, en campagne ſurtout, & quelquefois même dans les ſiéges. Il ne m'appartient pas de décider, qui dans ces fréquentes diſputes avoit le plus habituellement tort ou raiſon; mais je ne riſque pas beaucoup

de prononcer, que diſputer étoit aller contre le bien de la choſe, & que dès qu'on s'engage dans cette malheureuſe carrière, on eſt bien plus occupé de ne pas céder à ſes adverſaires, que de choiſir le meilleur parti.

Les contendans toutefois, fatigués de leurs différens, malgré l'importance qu'on y attachoit, & qui en rejailliſſoit ſur leurs perſonnnes, furent les premiers à déſirer un accommodement qui les terminât, & avec eux, la cauſe des inſuccès qui en naiſſoient trop ſouvent. Les uns propoſèrent de réunir les ingénieurs & les artilleurs; les autres de réunir les ingénieurs & l'état-major des armées; d'autres enfin, de réunir en un ſeul corps, état-major, artilleurs & ingénieurs.

Tous ces différens projets prouvent inconteſtablement, qu'on ſent vivement le beſoin de l'enſemble de toutes ces parties du ſervice, & l'inconvénient qui réſulte de la contrariété qu'occaſione leur ſéparation. Cependant ſi l'on accordoit à un corps particulier cette cumulation étonnante de fonctions, n'y auroit-il pas à craindre que le ſervice mécanique & périlleux de l'artillerie n'en ſouffrît, & ne fût négligé, pour ſe porter vers les parties plus brillantes du génie & de l'état-major? Et d'un autre côté, ſi les troupes ne conſervoient plus cet objet légitime d'ambition qu'elles ont aujourd'hui, dans le débouché de l'état-major, ne ſeroit-il pas à craindre que tout eſprit d'émulation, comme tout déſir & tout beſoin d'inſtruction, ne s'y éteignît? Et puis d'ailleurs, des hommes qui n'auroient été attachés à aucune arme, à aucune troupe, excepté à celle de l'artillerie, ſeroient-ils bien propres à déterminer les mouvemens de toutes les eſpèces de troupes, ſoit

dans les marches, ſoit ſur les champs de bataille, & encore à pourvoir à tous les beſoins & à toutes les convenances de logement, campement, fourrages, ſubſiſtances & ſervice de toutes ces troupes, dans leſquelles ils n'auroient jamais ſervi? Enfin, en voulant parer au défaut d'enſemble & d'harmonie entre les parties dirigeantes de l'armée, n'ouvriroit-on pas la porte à une autre ſciſſion, bien autrement dangereuſe, entre ces parties éternellement dirigeantes, & le reſte de l'armée éternellement dirigé? La jalouſie & le défaut de confiance des troupes & de leurs officiers envers des hommes privilégiés, les prétentions de ceux-ci, & l'orgueil d'une théorie qui laiſſeroit ſouvent regretter le défaut de pratique, ſe livreroient des combats bien autrement dangereux pour le ſuccès des opérations de l'armée, que ceux qu'engagent les petites rivalités qui exiſtent maintenant entre les artilleurs, les ingénieurs & l'état-major de l'armée.

Mais il eſt évident que, pour que ce dernier ſoit bon, pour qu'il connoiſſe à fond tous les moyens & toutes les difficultés des mouvemens de tout genre des différentes armes, pour qu'il ſoit propre à pourvoir à tous les beſoins & à toutes les convenances d'emplacement, de ſubſiſtances & de ſervice des diverſes troupes; il faut que ſes membres ſoient choiſis, ſur toutes les armes & ſur toutes les troupes, parmi leurs officiers les plus appliqués, les plus inſtruits & les plus expérimentés. Alors la confiance des troupes, & la bienveillance des chefs, les accompagnent dans leurs opérations, toujours d'accord avec une pratique ſûre; & le général ou ſon maréchal-général des logis, dont ils ſont les yeux, eſt ſûr de bien voir, & marche à ſon but avec ſécurité.

Main-

Maintenant, ſi ces hommes, que je ſuppoſe choiſis entre les plus inſtruits d'une armée généralement inſtruite dans la ſcience des fortifications, & ſurtout de l'attaque & défenſe des places, réuniſſent à leurs fonctions celles d'ingénieurs; même confiance de la part des troupes les inveſtit dans ces fonctions nouvelles. Ils y ſont ſecondés par tous les officiers de ces troupes, auxquels ces fonctions ne ſont plus étrangères. Les généraux, dont la plupart ont paſſé par cette école, ou ne ſont parvenus à leurs grades élevés, que parce qu'ils ſe ſont montrés auſſi ſavans en fortification qu'en tactique; de tels généraux peuvent auſſi bien ordonner les opérations du nouveau genre, & en recevoir de leur état-major, les comptes & rapports, que de celles de l'ancien. Plus donc d'inconvéniens à craindre du défaut d'autorité, dans ceux qui poſſèdent les lumières, ni du défaut de lumières, dans ceux qui exercent l'autorité; plus de conflit entre les différentes branches du ſervice, toutes iſſues du tronc commun, la maſſe entière de l'armée, & toutes dirigées vers un but commun par une main unique, celle du général de cette armée; plus de contradictions aux opérations de ſiége, même de la part de l'artillerie, qui fourniſſant ſon contingent, en directeurs de ces opérations, à l'état-major de l'armée, verroit ſon amour-propre déſintéreſſé à cet égard, & le borneroit à bien ſervir ſon arme, comme le borneroient à bien ſervir la leur, toutes les autres troupes. Chaque officier, chaque ſergent de travailleurs, ceſſant d'être témoin paſſif, deviendroit agent utile du tracé & de la direction de la partie des approches, dont le travail ſeroit preſcrit à ſa troupe; & le ſuccès de ce travail deviendroit le

fruit de ſon intelligence & de ſon activité, comme de la volonté qu'il ſauroit inſpirer à cette troupe; en ſorte que le ſuccès du ſiége entier ſeroit celui de toute l'armée, dont chaque membre pourroit conſéquemment en revendiquer une partie, comme dûe à ſes talens; tandis que la plupart aujourd'hui, n'ont d'autre gloire à réclamer que celle des dangers qu'ils y ont courus en aveugles.

La guerre de campagne ne profiteroit pas moins que celle de ſiéges, de cette réunion aux troupes & à leur état-major, de la théorie & de la pratique de la ſcience des ingénieurs. Les poſitions à retrancher ſeroient mieux choiſies, & les ouvrages à y faire, mieux placés, & mieux & plus ponctuellement exécutés. Car ils ſeroient alors l'affaire de toute l'armée, qui aujourd'hui n'y prend part que par détachemens commandés comme à une corvée. Dans les détachemens poſtés, ou même envoyés à la guerre, chaque officier, n'étant plus comme aujourd'hui, étranger à l'art de ſe retrancher, le feroit toutes les fois qu'il croiroit en avoir le moindre beſoin, & mettroit de l'émulation à le bien faire, puiſque ce travail ſeroit une partie de ſon métier eſtimée, & faite pour lui procurer de la réputation & de l'avancement, comme toute autre action ou preuve de capacité militaire.

Voilà qui eſt fort bien, me dira-t-on, & l'on conçoit qu'avec quelque inſtruction répandue dans les troupes, ſur l'attaque & la défenſe des places, & ſur la fortification de campagne, les officiers de l'état-major de l'armée, choiſis entre les plus inſtruits de ceux de cette armée, pourront, ſecondés de tous les autres, qui y auront été convenablement exercés, diriger paſſablement

les opérations de la fortification de campagne, & même celles de l'attaque & défenſe des places; mais la fortification permanente & ſa conſtruction, comment pourront-ils les diriger? Et s'ils ne les dirigent pas, il faudra qu'elles le ſoient par d'autres, qui n'ayant plus l'expérience de leur attaque & défenſe, les dirigeront mal. On ſera donc forcé de conſerver des ingénieurs pour la conſtruction des fortifications, & pour que ces officiers s'en acquitent bien, l'on devra leur conſerver auſſi la direction de l'attaque & de la défenſe des places.

A cela, je réponds, qu'il eſt très-vrai qu'il faut que ce ſoient ceux qui à la guerre dirigent l'attaque & la défenſe des places, qui à la paix dirigent encore la conſtruction de leurs fortifications. Mais je ne vois rien là d'incompatible avec les fonctions des généraux, des états-majors d'armées, & des autres officiers des troupes, quand on y en voudra employer. Car ici les détails ſont auſſi ſimples, que le ſont ceux de la fortification de campagne; & la preuve en eſt, que ſous Vauban & long-temps après lui, l'on entroit dans le corps du génie de France, celui de toute l'Europe le plus occupé de cette ſorte de conſtructions, ſans autre préparation que d'avoir ſervi cinq ans, ſoit dans l'infanterie, ſoit comme ingénieur volontaire, aux armées ou dans les places, & que de ſubir un léger examen, qui prouvoit que le candidat ſavoit aſſez d'arithmétique & de géométrie, pour faire les toiſés des travaux qu'il feroit exécuter, & pour en tenir une comptabilité exacte & ſûre. Tels furent tous ces ingénieurs, compagnons de Vauban dans ſes travaux à la paix, comme de ſes périls à la guerre. Tel fut Vauban lui-même, dans ſes commencemens. L'application, l'attrait pour un

métier dont les travaux peuvent devenir des monumens du génie de leur auteur, l'inſtruction qui naît de la pratique de ce métier, & de la participation de celui qui l'exerce, aux projets & aux travaux des hommes qui y ſont expérimentés, les occaſions qui manquent peut-être plus ſouvent aux hommes, que les hommes aux occaſions; tout cela forma Vauban & ſes compagnons, ſortis comme lui de l'infanterie, aux grandes parties de la fortification permanente. Cela y formera de même ceux de nos officiers des troupes que leur goût portera à s'y faire employer, & nos officiers de l'état-major de l'armée qui s'en occuperont par état. Et puis les ſoins journaliers, réparations & améliorations ordinaires & courantes des fortifications, ne demandent que de l'ordre, uni à une connoiſſance ordinaire de la fortification. Les grands projets, les grandes conſtructions nouvelles, demandent ſeuls un talent plus prononcé, & des connoiſſances plus approfondies. Auſſi ne les a-t-on jamais confiés à tous les ingénieurs indiſtinctement. On ne les confiera non plus, qu'à des officiers d'état-major qui auront fait preuve de talent dans ce genre. Et peut-on craindre de n'en pas trouver au beſoin, quand tous les officiers d'une armée, parmi leſquels ſe rencontrent néceſſairement tant de génies & tant de goûts différens, ſeront appelés à s'inſtruire, & à s'occuper de fortification?

»Il s'en préſentera, gardez-vous d'en douter!»

VOLTAIRE. *Tancrède, Trag.*

Peut-être croira-t-on me forcer dans mes derniers retranchemens, en m'objectant que jamais on ne trouvera dans des conſtructeurs de fortifications ſortis des troupes, ces connoiſ-

ſances de détail, de coupe des pierres, & de charpente, qui ſont ſi néceſſaires à la bonne exécution de ces travaux? Mais, outre que ces connoiſſances ſubalternes ſont rarement le partage des ingénieurs, en un degré ſuffiſant pour s'appliquer avec infaillibilité à tous les cas de la pratique, on y peut ſuppléer, en entretenant dans chaque place, un appareilleur breveté, qui y ſoit en même temps, commis & garde des fortifications, & qui applaniſſe toutes ces difficultés à nos fortificateurs purement militaires, & les débarraſſe de toutes ces épines du métier.

Mais que vont devenir par cet arrangement les ingénieurs? Les ingénieurs vont devenir plus précieux & plus utiles que jamais, pour introduire le nouvel ordre de choſes, par-tout où il ſera adopté. Qui ne voit, que dans ces commencemens ils ſeront abſolument néceſſaires à l'inſtruction des troupes, & aux exercices de fortifications & d'attaque & défenſe de places qui doivent opérer cette inſtruction, & faire la matière du chapitre qui va ſuivre? Admis dans l'état-major de l'armée, leurs connoiſſances s'y fondront avec celles des officiers qui y afflueront de toutes les armes, & ſe communiqueront à ces officiers par l'habitude de ſervir enſemble. Eux-mêmes en acquerront de leurs nouveaux camarades, de non moins précieuſes, & de non moins eſſentielles au bien du ſervice. Car chacun gagne ordinairement à la commnnication des lumières, ce qu'il perd infailliblement à leur ſéparation & à leur iſolement. Telle eſt, au reſte, ma manière de voir. Si j'avois pu la croire capable de cauſer le malheur d'un ordre d'hommes eſtimables, dont je m'honore d'avoir fait moi-même partie, je me ſerois gardé de la publier, & d'écrire ſur un ſujet où je

n'aurois pu dire la vérité ſans leur nuire. Mais ne voyant au contraire, dans cette vérité, qu'avantages de tout genre, & carrière plus belle pour les ingénieurs actuels, j'ai dû d'autant moins héſiter à la dire, que je l'ai cru utile au progrès de l'art que je me ſuis engagé à développer. Que ſi cependant, quelques-uns d'entr'eux ne pouvoient me pardonner de ne pas les avoir montrés éternellement & excluſivement néceſſaires à cette partie de la guerre qui les occupe ſeuls aujourd'hui, & d'avoir penſé que cet excluſif ne ſe ſoutient & n'exiſte qu'aux dépens de l'inſtruction bien autrement eſſentielle des troupes & des généraux, dans la même partie; je leur répondrois:

Amicus Plato, ſed magis amica veritas.

CHAPITRE III.

Des exercices de fortification, & d'attaque & défenſe de places.

Les troupes ne peuvent acquérir d'inſtruction que par les exercices. Ces exercices purement de pratique pour le ſoldat, peuvent & doivent même être mêlés de théorie pour l'officier. Tels doivent être ſurtout nos exercices de fortification, & d'attaque & défenſe de places. C'eſt même dans la théorie à y donner à l'officier des opérations de ces deux ſciences, que conſiſte leur principale utilité, & je vais en donner une preuve bien convaincante; c'eſt que c'étoit cette théorie expliquée ſur le terrain, ſans preſque aucune pratique, qui formoit en France toute l'inſtruction des officiers du génie dans l'attaque & la défenſe des places, & que c'étoit cette même inſtruction, qui ſeule, & ainſi donnée, les préſervoit en fortification, de ce faux eſprit de ſyſtème qui prend ſi ſouvent l'ombre pour le corps; parce que leur donnant des notions juſtes de la manière dont les places s'attaquent & ſe défendent, elle les préſervoit d'une infinité de notions fauſſes, ſur la manière dont on doit les fortifier.

On croira peut-être que ces exercices, preſque entièrement théoriques, des ingénieurs françois, étoient quelque choſe de bien impoſant, & qu'il n'eſt conſéquemment pas poſſible de ſonger à les imiter, dans des troupes déjà ſurchargées d'autres exercices, & ſurtout de les approprier à des officiers qu'aucune inſtruction préliminaire n'y a préparés? Mais on ſe

défabuſera bien vîte de cette erreur, quand j'aurai fait voir ce que c'étoit que ces exercices.

1°. Ils ne ſe faiſoient qu'à l'école de Mézières, & uniquement par les élèves de cette école, qui au ſortir de là devenoient ingénieurs, & n'avoient plus d'occaſions, ſi ce n'eſt à la guerre, de répéter ces exercices. On conçoit donc, que ces élèves récemment arrivés de Paris ou de leurs provinces, n'ayant aucune idée de fortification, & ne ſachant même pour la plupart, le nom de ſes pièces qu'ils voyoient pour la première fois, n'étoient pas plus ſavans à cet égard, l'étoient même moins que ne le ſont les officiers des troupes, que l'habitude d'être en garniſon dans des places de guerre, & de garder les diverſes pièces de leur fortification, a familiariſés avec ces objets, & qu'elle a du moins inſtruits à les appeler par leurs noms.

2°. Ces exercices ne conſiſtoient que dans un ſimulacre de ſiége, évidemment très-imparfait, puiſque les troupes & les travailleurs y manquoient, mais où cependant les jeunes ingénieurs n'en faiſoient pas moins toutes les opérations du tracé des approches du front de Mézières, qu'on leur avoit déſigné pour front d'attaque.

3°. Ce ſimulacre ne duroit chaque année, que le temps néceſſaire aux commandans de cette école, pour expliquer à leurs élèves, *le comment* & *le pourquoi* de toutes les opérations que le ſiége ſuppoſé eût demandées; car on ne s'y aſtreignoit pas même à donner au ſimulacre, la durée exacte qu'eût comportée le ſiége; en ſorte que ce n'étoit une affaire que de quinze à vingt jours au plus.

Les

4°. Les élèves de l'école du génie de Mézières n'y reſtant communément que deux ans, il eſt clair que deux de ces ſimulacres de ſiége étoient regardés comme ſuffiſans pour former un ingénieur, à l'attaque & à la défenſe des places; & en effet, on ne s'eſt jamais plaint à la guerre, que le corps du génie françois manquât de l'inſtruction relative à l'une ou à l'autre de ces deux importantes opérations.

On conviendra, je crois, que tous les officiers d'une armée, faiſant tous les ans, chacun ſur la place où il eſt en garniſon, un pareil ſimulacre de ſiége, que la participation de la troupe, tant à l'exécution qu'au ſoutien du travail, rendra bien autrement animé que ne pouvoit l'être celui de Mézières, dénué de cet *acceſſoire*, qu'on en pourroit preſque appeler *le principal;* on conviendra, dis-je, que tous les officiers d'une armée, faiſant annuellement un pareil exercice, tantôt ſur une place, tantôt ſur une autre, ne pourroient manquer d'acquérir tôt ou tard, une inſtruction ſinon ſupérieure, du moins équivalente à celle que les officiers du génie françois remportoient de Mézières, pour avoir fait deux fois le ſimulacre du ſiége de cette place. Mais, ſans nous arrêter plus long-temps à prouver ce qui n'étonne ſûrement que par ſa ſimplicité, qu'on ne ſoupçonnoit pas, paſſons à décrire & à détailler ces exercices, tels qu'on peut les faire, tant ceux de ſiége dont nous venons de parler, que ceux de fortification de campagne, & même ceux de fortification permanente.

Quant aux premiers, dans la ſaiſon où la terre dépouillée de ſes récoltes pourra être librement parcourue ſans dom-

mages pour le cultivateur, la plus grande partie des officiers de la garniſon de chaque place ſera conduite ſur le terrain de l'inveſtiſſement & des approches de cette place, par les officiers de l'état-major de l'armée attachés à la diviſion de troupes dont cette garniſon fait partie, & que je ſuppoſe avoir été ou être devenus ingénieurs, pour recevoir d'eux l'explication de toutes les opérations du ſiége de cette place, & faire eux-mêmes, ſous la direction de ces officiers, le ſimulacre de toutes ces opérations. L'autre partie de cette garniſon reſtera dans la place avec quelque autre officier de l'état-major, chargé de lui expliquer toute la conduite à tenir dans la défenſe. Je ne répéterai pas ici, ce qui a été dit à l'un & à l'autre égard, particulièrement dans les Chap. II. & III. du Livre I. & généralement dans les Livres I, II. & IV. de cet ouvrage; j'avertirai ſeulement, que pour que l'inſtruction à retirer de ces exercices ſoit utile pour la guerre, il faut qu'ils ſoient faits conformément à toutes les circonſtances qui y ont lieu, & en obſervant toutes les précautions que la réſiſtance de l'ennemi obligeroit d'y prendre. Il faut auſſi, pour s'y procurer une véritable expérience, qui aux dangers près, ſoit celle de la guerre, obſerver ſoigneuſement, & noter avec la plus grande exactitude toutes les circonſtances contraires ou favorables, tant à l'exécution du tracé, qu'à celle du travail, telles que l'obſcurité ou le clair de lune, la pluie ou le beau temps, la nature du terrain difficile ou facile à fouiller, le tout conſidéré relativement, tant à l'étendue du tracé & au nombre des officiers qui le dirigent, qu'à la grandeur du travail & au nombre de ſoldats par leſquels on le fait exécuter.

Digitized by Google

Ainſi, après avoir reconnu, ou même figuré avec de petites troupes tant d'infanterie que de cavalerie, l'inveſtiſſement de la place, & avoir enſuite déterminé les poſitions, camps ou quartiers de l'armée qui eſt cenſée en venir faire le ſiége, on procéderoit à la reconnoiſſance de cette place, puis *au levé* de ceux de ſes ouvrages qui intéreſſeroient l'attaque pour laquelle on ſe feroit décidé, enfin à la détermination des capitales & des prolongemens des faces de ces ouvrages; & ſoit qu'on employât à tout ou partie de ces opérations, des inſtrumens, ſoit qu'on s'en paſſât pour quelques-uns; quels que fuſſent, en un mot, les procédés qu'on ſuivroit, on feroit en ſorte de ne point choquer la vraiſemblance, en ſe découvrant trop au feu de la place. On aſſocieroit auſſi les troupes à ces opérations, en les employant à replier les avant-poſtes de la place, & à couvrir ou à appuyer de quelque poſition dérobée à ſes feux, les officiers chargés de ces diverſes reconnoiſſances & déterminations.

Le moment venu d'ouvrir la tranchée, il ſeroit commandé des travailleurs pour exécuter cette opération, & des troupes pour la couvrir. Ce ſeroient les officiers de ces travailleurs, qui en feroient le tracé ſous la direction de quelques-uns de nos officiers d'état-major. La beſogne leur auroit été expliquée à tous, de jour, ſur le plan & ſur le terrain à diſtance, par le directeur en chef de l'attaque. Puis à l'entrée de la nuit, chacun partant des dépôts, ſe rendroit à ſon poſte.

Les travailleurs ſeroient partagés en deux bandes, l'une aſſez preſſée ſur une partie du tracé, pour exécuter réellement en tout relief cette portion du travail, l'autre diſſéminée ſur

le reſte du tracé, de manière qu'après avoir aidé ſes officiers à le faire, elle pût dans le reſte de la nuit, le marquer d'une manière ſenſible & parfaitement reconnoiſſable au jour ſuivant.

A la pointe du jour, les petites troupes qui auroient couvert le travail, s'y retireroient, & les travailleurs de nuit s'en iroient, & ſeroient relevés dans la partie exécutée en tout relief ſeulement, par des travailleurs de jour, deſtinés à la perfectionner. En même temps, le principal officier d'état-major, que j'ai nommé *le directeur de l'attaque*, s'y rendroit accompagné de tous les officiers *de l'armée de ſiége*, reconnoîtroit avec eux le travail de la nuit, feroit remarquer les fautes des uns, & ce qui les auroit occaſionées, loueroit les ſuccès des autres & leur exactitude à ſe conformer aux règles & aux inſtructions données, & feroit toucher au doigt & à l'oeil, les motifs de tout ce qui auroit été fait ou preſcrit; puis, ſans ſortir du tracé de la tranchée, où l'on ſeroit cenſé à couvert du feu de la place, il preſcriroit & expliqueroit de nouveau les meſures à prendre pour le tracé & le travail de la nuit ſuivante.

Chaque nuit, il ſe feroit un nouveau tracé & un nouveau travail, couverts ou ſoutenus par quelques hommes, pour repréſenter les troupes deſtinées à cette fonction néceſſaire, & marquer les poſtes qu'elles devroient occuper. Ce ſeroit en exécutant chaque nuit, pour le perfectionner au jour ſuivant, quelque travail en tout relief, qu'on tiendroit cette note exacte dont j'ai parlé, de toutes les circonſtances de lenteur ou de rapidité de tracé & d'exécution, ainſi que des cauſes auxquelles on devroit les attribuer; & de cette multitude d'expériences faites avec ſoin, réſulteroit une connoiſſance, ſinon certaine,

du moins très-approchée de la durée néceſſaire de chacune des opérations d'un ſiége, ſuivant le temps plus ou moins favorable par lequel ces opérations s'exécutent. On pourroit encore tenter des eſſais bien importans, tels que ceux de hâter une beſogne, en y multipliant les travailleurs dans une quantité voiſine de l'entaſſement qui fait confuſion, ou de terminer un travail dans la juſte meſure qui ſuffit à l'effet qu'on en attend, en n'y employant que le nombre de travailleurs ſtrictement néceſſaire à ſon accompliſſement dans un temps donné; & toute cette expérience vraiment militaire, quoiqu'acquiſe loin des dangers, deviendroit d'autant plus précieuſe à la guerre, qu'elle y diſpenſeroit de celle qu'on n'y acquiert qu'à ſes dépens.

Les ſous-officiers & ſoldats ſeroient aſſociés à cette inſtruction, en tout ce quelle auroit de relatif aux fonctions qu'ils rempliroient. Les premiers recevroient la note des largeurs & profondeurs des tranchées de toute eſpèce, des hauteurs de leurs parapets, des pentes de leurs divers talus, & apprendroient par coeur, ces détails auſſi ſimples qu'importans à la bonne exécution des travaux. Les ſoldats apprendroient à ſe mettre promptement à couvert, à faſciner ſolidement les talus des parapets & les gradins des banquettes, à dreſſer proprement les talus & revers des tranchées, & à poſer les gabions, les fagots de ſappe, & les ſacs à terre. Les plus robuſtes apprendroient le métier de ſappeur, & les charpentiers de régimens à faire & à poſer des blindes. En un mot, l'inſtruction la plus ſimple ſeroit répandue à peu de frais dans les dernières claſſes du militaire, & deviendroit, quelque triviale qu'elle parût, d'une grande importance à la guerre, pour y aſſurer des ſuccès,

trop ſouvent compromis par l'impéritie de ceux qui exécutent, lorſque ceux qui commandent ne ſont pas aſſez nombreux pour les diriger en tout & par-tout.

Tandis que tout ceci ſe paſſeroit au dehors de la place (1), ceux qui n'en ſeroient pas ſortis, n'y demeureroient pas oiſifs. Conduits dans toutes les opérations de la défenſe, par le principal officier de l'état-major reſté avec eux, que je nommerai *le directeur de la défenſe*, ils recevroient de lui toutes les indications & explications relatives à la conduite à tenir dans la place aſſiégée, ſous les divers rapports que nous avons établis & traités en détail dans notre Livre IV. On y pourroit exécuter ou au moins figurer des ſorties, par des troupes ſi petites qu'on voudroit, & la cavalerie auroit, tant du côté de l'aſſiégé, que de celui de l'aſſiégeant, un rôle à faire dans ces ſorties. Indépendamment de la part active que prendroit cette arme à cette opération du ſiége, ſes officiers les ſuivroient toutes, parce que pouvant, comme les autres, parvenir au commandement ſuprême, & ce commandement pouvant leur donner une place à attaquer ou à défendre, il ne ſeroit alors plus temps pour eux, de courir après des connoiſſances qu'ils auroient négligées dans les grades inférieurs & dans l'âge d'apprendre. Tous les placemens &

(1) Il eſt évident que des troupes campées ou cantonnées au dehors de la place, n'y entrant point & n'en approchant que pour les opérations du ſimulacre de ſon ſiége, ſeroient encore mieux que celles de la garniſon de cette place, dans les limites de la vraiſemblance, & de toutes les convenances de ces opérations. J'ai cependant ſuppoſé que c'étoient les troupes de cette garniſon, qui exécutoient ce ſimulacre, parce que l'inſtruction qui en réſulte, eſt au fond la même, & que par là, les dépenſes & les embarras de déplacemens de troupes ſe trouvent évités.

mouvemens d'artillerie, qui pourroient ſe faire ſans dégrader les parapets, & tous autres travaux de défenſe, qu'on pourroit exécuter ſans détériorer aucune partie des fortifications, & ſans faire de trop grandes dépenſes, tels que flèches & contr'approches, ſeroient réellement exécutés; & tout ce qui dans les différens genres ne ſeroit qu'indiqué, le ſeroit de manière à frapper l'attention de ceux qu'on inſtruiroit, & leur ſeroit expliqué de façon à ne laiſſer dans leur eſprit lieu à aucune obſcurité.

Quoi! dira-t-on, *ce n'étoit que cela* qu'on apprenoit aux ingénieurs françois, ſur l'attaque & la défenſe des places? Eh! non: *ce n'étoit que cela;* c'étoit même beaucoup moins; car la défenſe y étoit totalement laiſſée de côté, & l'on n'en parloit que relativement aux précautions que ſon action ſuppoſée eût preſcrites à l'attaque. Et puis, comme je l'ai déjà dit, les troupes & les travailleurs y manquoient, & les troupes ſurtout y manquoient totalement. Quant aux travailleurs, on y en employoit à la vérité une trentaine, non de nuit, avec les élèves, mais de jour, à exécuter en tout relief un bout de parallèle & de boyau de communication, un bout de ſappe, un cavalier de tranchée, & enfin, de deux années l'une, une petite deſcente de foſſé. L'explication des chefs & l'attention des élèves ſuppléoient au reſte, & l'on avoit trouvé un moyen facile de s'aſſurer également, & de cette attention de la part des enſeignés, & du zèle ſoigneux des enſeignans à donner & à développer ſuffiſamment l'inſtruction. Ce moyen eſt de miſe par-tout, & par-tout produira les mêmes effets: le voici.

Chaque élève étoit obligé de compoſer, & de remettre aux commandans de l'école, un mémoire raiſonné ſur le ſimu-

lacre ou exercice de ſiége auquel il venoit de prendre part. Par là, il devenoit facile de juger du degré d'attention, d'intelligence & d'aptitude au métier, qu'avoit apporté cet élève dans cet exercice. Les commandans examinoient tous ces mémoires, & les envoyoient accompagnés des notes qu'ils y avoient faites, au miniſtre de la guerre, qui pouvoit en les faiſant examiner de nouveau, vérifier la bonté de l'inſtruction donnée & reçue. Puis enfin, ce miniſtre écrivoit à l'école une lettre à ce ſujet, dans laquelle il nommoit tous les élèves, pour louer les uns d'avoir fait de bons mémoires, déclarer que tels & tels n'en avoient fait que de médiocres, & blâmer ceux qui en ayant fait de décidément mauvais, lui avoient donné à connoître qu'ils n'avoient que peu ou point profité de l'inſtruction importante qui leur avoit été donnée.

Quoi! dira-t-on, vous voulez que chaque officier remette, à la fin de votre exercice de ſiége, ſon mémoire ſur cette opération, comme un écolier remet ſon thème à ſon régent. Eh! pourquoi non? Il eſt queſtion ici *d'un thème militaire*, de choſes & non de paroles. Tout mémoire qui prouvera que ſon auteur a ſaiſi la choſe, ſera bon, quelle que ſoit ſa forme. Tout mémoire, quelque bien écrit qu'il ſoit, qui dénotera que ſon auteur s'eſt mépris ſur le but ou les moyens des opérations dont il veut rendre compte, ſera mauvais. Et puis, pourquoi ſeroit-il défendu d'exercer un peu des officiers, tous dans le cas d'avoir quelquefois à rendre des comptes très-importans, de les exercer, dis-je, à expoſer avec ordre leurs idées ſur des ſujets militaires, & à les exprimer nettement? Il n'y a aſſurément rien là qui répugne à l'eſprit militaire, & le plus grand

des

des guerriers modernes n'a pas moins que le plus grand des anciens, mérité cette louange, qui prouve que l'art d'écrire eſt loin d'exclure celui de combattre:

Eodem animo ſcripſit, quo bellavit!

Mais à quoi, dira-t-on, ſervira à la guerre, aux officiers des troupes, cette inſtruction ſi péniblement acquiſe à la paix? A faire réellement dans les ſiéges le ſervice d'ingénieurs, ſoit en grand comme officiers de l'état-major de l'armée, ſoit en détail comme officiers de travailleurs; car il faut que ceux-ci ſoient réellement les ingénieurs de la partie de travail qu'exécute leur troupe, ſi l'on veut que ce travail aille auſſi bien qu'il peut aller.

Maintenant, ſi nous paſſons aux exercices de fortification de campagne, nous dirons que le général commandant la garniſon peut dans les temps de l'année *morts* pour les exercices de tactique, ordonner que les officiers de ces troupes s'inſtruiſent dans cette partie de la fortification, ſous la direction des officiers de l'état-major. Tantôt ce ſera telle poſition, cenſée occupée par tel ou tel nombre de troupes, à fortifier; tantôt une tête de pont à établir; tantôt le paſſage d'une rivière à défendre au moyen de retranchemens; tantôt un village à retrancher; quelquefois une ſimple redoute à établir ſur quelque débouché. Dans tous les cas, il n'en coûtera que quelques piquets & quelques perches ou *jalons de hauteur*, pour vérifier le talent des officiers employés à ces opérations, auxquelles on pourra faire participer les troupes, ſoit en les diſpoſant ſur le tracé des retranchemens, comme elles le feroient ſur ceux-ci pour les défendre, ſoit en leur enſeignant les diſpoſitions les plus favorables à prendre, & les directions les plus

convenables à ſuivre pour les attaquer, ſoit encore en leur en faiſant exécuter en tout relief, quelques portions. Dans ce dernier cas, on tiendroit note exacte du nombre des travailleurs, & du temps employé à accomplir le travail, ainſi que des diverſes circonſtances, tant du ſol que de la température, qui en auroient favoriſé ou contrarié l'exécution. Cet article ſur lequel j'inſiſte, eſt véritablement important, pour apprendre & ſavoir ce qu'on peut ou ne peut pas entreprendre à la guerre, où tout dépend du temps dont on peut diſpoſer. Je répéterai encore, au ſujet de ces exercices, ce que j'ai dit à l'occaſion de ceux de ſiége; que les officiers des troupes à cheval n'en doivent pas être exclus, tant parce que la cavalerie a dans l'attaque & la défenſe des retranchemens, un rôle à jouer qu'il eſt néceſſaire qu'ils apprennent, que parce que pouvant commander des troupes mêlées d'infanterie & de cavalerie, il eſt bon qu'ils n'ignorent aucune des reſſources qu'ils peuvent tirer de la première, & parce qu'enfin, pouvant parvenir au commandement ſuprême, il ſeroit abſurde de les y laiſſer arriver, dénués de la connoiſſance d'aucune des choſes eſſentielles qu'ils auront à y ordonner.

Tous ces exercices, ceux de ſiége ſurtout, ne pourront manquer de donner à ceux des officiers qui les auront ſuivis avec ſuccès, des connoiſſances de fortification permanente, & d'en développer chez quelques-uns le goût & le talent. Ceux qui déſireront s'exercer à ce genre important, le pourront, en demandant à prendre part aux exercices que les officiers de l'état-major en feront ſur le terrain à l'entrée de l'hiver, & dans leur cabinet pendant le reſte de cette ſaiſon. Et après avoir déterminé avec ces derniers, ſur le terrain, le tracé &

le relief de quelque enceinte, portion d'enceinte, grand ouvrage extérieur ou couronné, & avoir levé & nivelé le terrain ſur lequel ils auront aſſis ce tracé, ils les aideront pendant l'hiver, à en calculer les déblais & remblais de terres, à régler les portées moyennes de ces terres, à déterminer le ſolide & tous les détails de la maçonnerie, & même à faire l'eſtimation de la dépenſe de tout l'ouvrage. Ainſi ſe formeront à la connoiſſance des grandes parties & des détails eſſentiels de conſtruction de la fortification permanente, ceux des officiers qui auront le goût & l'aptitude de cette ſcience; & en les employant réellement à cette conſtruction, quand elle aura lieu quelque part, l'état aura en eux de véritables ingénieurs, également verſés dans la théorie & dans la pratique de cet art, leſquels joignant à ces connoiſſances précieuſes, celle de toutes les autres parties de la guerre, ne donneront plus comme ceux d'aujourd'hui, de prétexte à l'accuſation ou au ſoupçon qu'ils ne ſavent point mettre leurs fortifications en rapport & en harmonie avec tous les autres moyens de l'art militaire (1).

(1) Cette accuſation portée par Guibert contre les ingénieurs, & répétée depuis par nombre d'officiers généraux & d'état major des armées, ne prouve pas plus que les premiers n'entendoient rien en tactique, qu'elle ne prouve que les derniers n'entendoient rien en fortification. En effet, ſi les uns avoient, faute de le connoître, quelquefois négligé de joindre aux autres moyens de défenſe de leurs fortifications, celui de quelque mouvement ou manoeuvre de troupes qui eût pu s'y allier, les autres n'en regrettoient-ils pas ſouvent d'inalliables à des moyens de défenſe infiniment plus efficaces, mais que leur ignorance en fortification les empêchoit d'apprécier? Quand l'ingénieur n'eſt pas homme de guerre, & que l'homme de guerre n'eſt pas ingénieur, il eſt rare qu'ils s'entendent; ils raiſonnent d'un objet qu'il voyent par des faces différentes. Sont-ils l'un & l'autre à la fois? ils voient leur objet par toutes ſes faces; rien de ce que voit l'un, n'eſt caché à l'autre; ils ſont bientôt d'accord.

CHAPITRE IV.

De quelle manière on pourroit attaquer les places avec un militaire conſtitué & exercé comme il vient d'être dit.

Je ne veux plus parler de ce que j'ai déjà dit en cent endroits de cet ouvrage, des avantages d'enſemble & d'harmonie qu'on obtiendra dans les opérations d'une armée, lorſque l'autorité unique à laquelle elle obéit, réunira toutes les lumières qui la dirigent; lorſque les principaux agens de cette autorité, ſeront également propres à préparer des diſpoſitions défenſives & offenſives; lorſqu'enfin cette armée ſera guidée au travail, par les mêmes chefs qui la mènent au combat. Je ne veux pas même inſiſter ſur l'utilité qu'il y aura à la guerre, de mener toujours avec ſoi des ingénieurs par-tout où l'on conduira des troupes, lorſque les officiers de celles-ci joindront à leurs connoiſſances de tactique, celle de la fortification de campagne. Enfin, je ne prétends pas relever encore ce ſurcroît de confiance réciproque qui va naître infailliblement, des ſoldats en leurs chefs naturels & habituels, lorſqu'ils les verront ſuffire ſeuls à les diriger, & de ces chefs dans leurs ſoldats, lorſqu'ils n'auront à la guerre, à leur preſcrire que ce à quoi ils les auront exercés à la paix. Je ne veux donc examiner dans ce chapitre, que ce qu'il ſeroit poſſible de tenter, pour perfectionner ou abréger l'attaque des places avec un militaire auſſi ſimplement conſtitué, & auſſi univerſellement exercé à tout ce qu'il doit faire à la guerre, que celui que nous venons de décrire dans le chapitre précédent.

Tous ceux qui connoiſſent la guerre de ſiéges, ſavent que ſes plus grandes difficultés naiſſent de l'étonnement & de la ſorte d'effroi que cauſent ſes opérations nocturnes à des hommes qu'on y conduit à l'aveugle, & qui n'ont pas plus d'idée des reſſources de leur poſition, que des dangers qu'elle leur fait courir. De là le déſordre, ou pour éviter s'il ſe peut d'y tomber, l'extrême circonſpection; de là les lenteurs produites inévitablement par ce déſordre & cette circonſpection. Il y a lieu de croire, qu'au contraire, des hommes exercés à ces opérations, & qui en les faiſant, ſauroient tous où ils ſont, & pourquoi ils y ſont, qui tous ſauroient qui ils ſoutiennent, & qui les ſoutient, ne ſeroient ſujets dans les ſiéges, ni à ce ſentiment confus d'effroi & à ce déſordre qui en eſt la ſuite, ni à cette circonſpection & à ces lenteurs qui en ſont l'effet. De là, les choſes phyſiquement poſſibles, le deviendroient bientôt auſſi moralement, & de cette réunion naîtroit leur poſſibilité militaire. Car à la guerre, il y a bien plus de choſes impoſſibles moralement, ou relativement aux paſſions naturelles ou factices des hommes, qu'il n'y en a qui le ſont phyſiquement, ou par les difficultés effectives & abſolues des choſes.

Quoiqu'il en ſoit, on ſe ſouviendra peut-être de nous avoir vus, dans le chap. II de notre Livre I, aſſez embarraſſés à dire pourquoi on place conſtamment autant qu'on le peut, la première parallèle à 300 toiſes de la crête des chemins couverts les plus avancés de la place aſſiégée. Nous avons cru alors en trouver la raiſon dans la portée des cartouches à canon, qui tirées des remparts, & conſéquemment de 30 ou 40 toiſes en arrière des chemins couverts, n'arrivoient pas juſqu'à cette

parallèle. Mais nous avons vu depuis, dans notre Livre IV, qu'on n'approviſionnoit les places en cartouches à canon que très-foiblement, ſeulement pour des cas déterminés à tirer de près ſur des hommes qui ſe font voir à découvert, & nullement pour tirer de nuit, à cette diſtance, & ſur des objets incertains. Ce n'eſt pas non plus, la crainte d'être vu de la place qui fait qu'on s'en tient à cette diſtance; car on n'y voit pas, à beaucoup près de ſi loin la nuit, fît-il du clair de lune. Ce ne peut pas être non plus, au moins conſtamment, la peur d'être entendu; car la pluie ou le vent contraire en garantiroient ſouvent, & permettroient d'approcher davantage. Ce ne peut donc être véritablement que ce ſentiment confus d'un danger abſolument inconnu, & que le déſir d'éviter le déſordre qu'il pourroit produire, s'il venoit à ſe fortifier par celui de quelque perte cauſée par le feu de l'ennemi, qui font qu'on ſe tient ainſi bien au de-là de la portée de ſa mouſqueterie, ſeule arme ici dangereuſe par la fréquence & par la multiplicité de ſes coups. Cependant cette diſtance étendue juſques là très-inutilement pour éviter de la perte, eſt extrêmement nuiſible à l'aſſiégeant, par la nullité de moyens où elle le laiſſe, de préparer & de pourſuivre ſur le champ ſes progrès. Car, ou il y place ſes batteries à ricochet, & alors elles ſont trop éloignées pour pouvoir faire un grand effet; ou il ne les y place pas, & attend pour cela que ſa ſeconde parallèle ſoit faite, & alors l'aſſiégé a tout le temps de faire ſans le moindre danger toutes ſes diſpoſitions, tant d'artillerie que de tout autre genre de défenſe. Il eſt donc évident qu'il ſeroit bien important de rapprocher la première parallèle, pour pouvoir établir les batte-

ries à ricochet assez près de la place pour qu'elles ne manquassent pas leur effet, & assez vite pour qu'elles ne laissassent pas à l'ennemi le temps de tout disposer pour sa défense.

Mais en supposant la première parallèle établie à sa juste distance de la place, il y a encore, selon nous, un autre abus dans le temps qu'on perd, & dans l'intervalle qu'on met entre ce travail & celui de l'établissement des batteries à ricochet. En effet, ce n'est que le lendemain de l'ouverture de la première parallèle, qu'on s'occupe des mesures à prendre pour déterminer l'emplacement de ces batteries, dont on ne commence le travail au plutôt que la nuit suivante. Cependant, dès que l'assiégé a connoissance de la première parallèle, il a tout ce qu'il lui faut, pour commencer toutes ses dispositions de défense; & comme il n'y a que les batteries à ricochet de l'assiégeant qui puissent le troubler dans ces dispositions, & en rendre l'exécution meurtrière, il est clair que tout délai mis entre l'établissement de la première parallèle & celui de ces batteries, est, s'il n'est pas indispensable, un tort de la part de l'assiégeant.

Or ce délai n'est rien moins qu'indispensable. Car que faut-il pour déterminer l'emplacement des batteries à ricochet? Rien que les prolongemens des faces des ouvrages à battre, plus faciles encore à prendre que les capitales, & que les distances de la place, prises sur ces capitales, qu'il faut bien avoir pour établir la première parallèle. Qui pourroit donc empêcher qu'on ne commençât les batteries à ricochet, en même temps que cette place d'armes, dès la nuit de l'ouverture de la tranchée, & qui a pu en empêcher jusqu'ici? Ce qui en a empêché

juſqu'ici, eſt ſans doute, la ſéparation des deux branches de ſervice, auxquelles ces deux opérations étoient reſpectivement confiées. Car la conſtruction des batteries à ricochet regardant l'artillerie, celle-ci n'y pouvoit penſer, que quand elle voyoit établie une première parallèle, dont la poſition & la diſtance de la place pouvoient fort bien ne pas lui convenir. Le génie, de ſon côté, ne ſe preſſoit pas de marquer les directions & les emplacemens de ces batteries, avant qu'on les lui demandât; & ayant ſon travail à part, qu'il craignoit de voir croiſé & gêné par celui de l'artillerie, ſi celui-ci lui étoit ſimultané, tout ſe trouvoit d'accord, pour faire ſuccéder ce dernier travail à l'autre. Quant à nous, chez qui toutes les parties du ſervice émaneront de la même autorité, celle du général, & ſeront dirigées par les mêmes agens, l'état-major de l'armée, nous n'aurons pas de motifs de reſter aſſujettis à cette routine. Auſſi, dès la nuit de l'ouverture de la tranchée, nous conſtruirons en même temps que notre première parallèle, rapprochée de la place à ſa juſte diſtance, nos batteries à ricochet; & le tout, émanant de la même direction, & s'exécutant par des agens également exercés, s'accomplira ſans aucune de ces contrariétés qu'on croit inhérentes au fond des choſes, tandis qu'elles ne tiennent qu'à la rivalité des perſonnes, & ſans le moindre de ces déſordres qui ne naiſſent que de l'impéritie d'agens abſolument neufs.

Réſumons maintenant tout cet article, qu'il nous a fallu délayer dans une diſcuſſion aſſez étendue pour y pouvoir combattre pied-à-pied un uſage revêtu d'une grande autorité; poſons nos principes avec quelque préciſion, & décrivons nos procédés

procédés avec exactitude. Le feu de la mousqueterie des chemins couverts, ne pouvant être meurtrier à 180 toises de leurs saillans, d'autant qu'il n'y aura que le très-petit nombre de coups tirés de ces saillans, dans la direction des capitales, qui n'aura que cette distance à parcourir, nous pourrons avancer jusques là les bataillons destinés à couvrir l'ouverture de la tranchée; & l'emplacement de la première parallèle se pliant au terrain, variera entre cette distance & celle de 230 à 240 toises des saillans du chemin couvert. Les prolongemens des faces d'ouvrages à battre à ricochet, déjà pris à de grandes distances de la place, seront jalonnés à la chute du jour, jusques sur le terrain où l'on se propose d'établir ces batteries, qui devra être, autant qu'il se pourra, au plus près des bataillons qui couvrent tout le travail. Si la parallèle avance jusques là, la batterie sera placée dedans, & il y aura en arrière un boyau défilé faisant le tour de la batterie, pour y dériver la circulation de la parallèle, & empêcher cette circulation de se faire par cette même batterie. Si au contraire, la parallèle est reculée de 30 ou 40 toises en arrière, on fera à l'ordinaire, des boyaux défilés, pour communiquer d'elle à la batterie.

Tous ces travaux poussés à la fois, & établis à la distance convenable à leur meilleur effet, avanceront l'assiégeant d'un tiers, sur le chemin qu'on lui fait ordinairement parcourir, mettront les batteries à ricochet, à même d'ouvrir utilement leur feu, vingt-quatre heures plutôt qu'il n'eût été possible de le faire, quoiqu'avec peu d'effet, par la méthode usitée; & loin de donner à l'ennemi, pour commencer ses dispositions, un jour d'avance, ce sont elles qui le prendront sur lui; en sorte que,

quand au commencement du ſecond jour, elles ouvriront leur feu, elles ne trouveront nulle part encore, en batterie, le canon de l'aſſiégé, & le primeront par conſéquent dès le premier inſtant.

A la vérité, elles auront eu le premier jour, affaire de beaucoup plus près au canon de ſes barbettes. Mais qui empêche l'aſſiégeant d'avoir auſſi, dès le même moment, ſes barbettes, ſoit naturelles au moyen de quelques rideaux ou plis du terrain, ſoit artificielles, qu'on élèveroit dès la nuit de l'ouverture de la tranchée, & qui le jour ſuivant répondroient à celles de l'ennemi? Une telle nouveauté à faire agréer à l'artillerie, ſeroit une grande affaire pour un ingénieur. Ordonnée par le général de l'armée, & dirigée par ſon état-major, ce n'eſt plus qu'une affaire de ſervice, à laquelle il n'y a plus d'oppoſition, & dont perſonne ne ſonge à ſe plaindre. Il eſt au reſte, bien évident, que l'artillerie aſſiégeante ne riſquera pas plus à ces barbettes, que l'artillerie aſſiégée aux ſiennes; & que ſi celle-ci en deſcend, pour tirer par plongée, & ſe réduire à la condition de batterie à ricochet, l'artillerie aſſiégeante en pourra faire autant, en ſe reculant de quelques pas en arrière du parapet ou épaulement de ſes barbettes, ou de ce qui lui en tient lieu.

Les ſuites de cette avance priſe par les batteries à ricochet de l'aſſiégeant, ſur toute diſpoſition d'artillerie, & ſur toute autre diſpoſition de défenſe de l'aſſiégé, ſeroient vraiment incalculables. Le feu de celui-ci ſe trouveroit éteint, pour ainſi dire, auparavant d'avoir été allumé. Ses embraſures & plate-formes, ſes traverſes & parados, faits ſous le feu du ricochet déjà établi, lui coûteroient de grandes pertes, & n'en ſeroient que plus lentement & que moins ſolidement exécutés. Il en ſeroit

de même de ſes flèches, s'il oſoit en faire, ainſi que de ſes tambours & doubles paliſſades dans ſon chemin couvert. Et l'aſſiégé ne pourroit parer à tant d'inconvéniens, qu'en ſe préparant à l'avance, ſur tous ſes fronts attaquables à la fois; ce qui, indépendamment de l'immenſité des approviſionnemens que cela exigeroit, donneroit lieu à un travail, que ceux qui connoiſſent ce qui ſe paſſe à cet égard dans une place qu'on aſſiége, ſavent bien qu'on n'y ſera pas, avant que l'on n'en aperçoive la néceſſité abſolue, & par conſéquent, que quand il n'en ſera plus temps.

Cependant l'aſſiégeant pourſuivra rapidement ſes avantages, & profitera du déſarroi où le jeu précoce de ſes batteries à ricochet aura jeté l'aſſiégé, pour avancer ſon travail, qui ſera du reſte ſemblable à ce qui ſe pratique ordinairement, ſi ce n'eſt que chaque officier de travailleurs étant ingénieur, & que chaque corps qui montera la tranchée, mettant ſa gloire à avancer le travail, chaque occaſion, chaque inſtant favorable, ſeront ſaiſis & mis à profit, tantôt pour faire en un moment à la ſappe volante, ce qui à la ſappe pleine eût coûté des journées entières, tantôt pour cheminer inceſſamment, à force de précautions, ſous le feu de l'ennemi.

Un autre changement avantageux, néceſſaire même peut-être à introduire, mais qui n'eſt pas aujourd'hui ſans inconvénient, vu le peu d'inſtruction des troupes ſur ce qu'elles ont de mieux à faire à la tranchée; ce ſeroit d'y faire aller les travailleurs avec leurs armes. Maintenant on n'oſe, au moins en France, en donner à ces travailleurs, qui au premier coup de fuſil quitteroient leurs outils pour elles, & deviendroient

trop volontiers tirailleurs. Qu'arrive-t-il cependant du dénuement abſolu d'armes où on les laiſſe? C'eſt qu'à la moindre apparence, vraie ou fauſſe, d'ennemis ſortant ſur eux, il ne devient plus poſſible de les empêcher de fuir & d'abandonner le travail, ſouvent pour tout le reſte de la nuit. Avec des officiers inſtruits de l'importance du travail, avec une troupe qui mettroit par deſſus tout ſa gloire à l'avancer, les armes apportées par les travailleurs, & miſes en faiſceaux en arrivant, ne ſeroient repriſes qu'au beſoin, & ſans avoir aucun inconvénient, auroient cet avantage, que le ſoldat ne pourroit plus, ſans encourir à ſes propres yeux le reproche de lâcheté, s'enfuir & quitter un poſte qu'il auroit alors les moyens de défendre.

Tels ſont les ſeuls changemens formels, qu'amèneroit dans l'attaque des places, le nouvel ordre de choſes que nous propoſons d'introduire dans les armées. Ils ſont plus importans qu'on ne peut le penſer, & que leur ſimplicité ne le fera peut-être d'abord préſumer. Mais ils ne ſont pas tout; & ceux dont je me ſuis interdit de parler, & qui naîtront de l'union de toutes les parties du ſervice, recevant toutes leur impulſion d'un centre unique, & concourant toutes au même but par des moyens combinés par la même tête, ſeront, quoique moins ſenſibles, peut-être auſſi avantageux. Ce ſera ſurtout dans la défenſe des places, que les changemens de ce dernier genre auront une influence importante; mais, comme leur indication ne ſeroit que donner lieu à des généralités que j'ai peut-être déjà épuiſées, j'en abandonne aux réflexions du lecteur, la conſidération ultérieure.

CHAPITRE V.

Des attaques irrégulières & brusquées de places fortes, & des moyens de défense à y opposer.

Quelquefois des places fortes ont été emportées, soit de surprise, soit de vive force, & sans aucun de ces travaux que l'art d'une attaque régulière met en usage pour les réduire. Presque jamais ces événemens n'ont été causés que par l'impuissance ou que par la négligence des garnisons à se garder, ou que par d'énormes défauts dans la fortification des places. Cependant, comme les événemens parlent haut & à tout le monde, & que leurs causes ne parlent que bien bas, & qu'à un bien petit nombre d'hommes, il reste de ces exemples isolés, le préjugé dans le public, dans *le public même militaire*, que l'on peut à force d'adresse & surtout d'audace, échapper dans l'attaque des places, à la rigueur des règles & à la lenteur des formes que l'art prescrit pour s'en rendre maître; qu'on peut, en un mot, en y sacrifiant du monde, & en y en sacrifiant beaucoup, gagner du temps, & y gagner même tout celui qu'on perd en précautions, par une attaque régulière.

Ce ne sont point, à la vérité, les places d'une grande réputation, telles que Lille, Metz ou Strasbourg, que l'on veut prendre ainsi, mais on le prétend hardiment de toute autre place moins forte, sans s'informer si son défaut de force contre une attaque régulière, ne tourne pas quelquefois au profit de sa défense contre une attaque de vive force; comme, lorsque ses revêtemens découverts de trop loin, sont par là même

trop élevés pour souffrir l'eſcalade; comme, lorſque ſes dehors, ſans communication avec le corps de la place, en ſont ſéparés par un foſſé plein d'eau, de plus de cinq pieds de profondeur &c. Car il eſt clair que des revêtemens de 50 pieds de haut feront, quoique appartenant à de médiocres places, bien plus difficiles à eſcalader, que ceux de Metz, de Strasbourg ou de Lille, qui quelquefois n'ont pas la moitié de cette hauteur, & que des foſſés de cinq pieds & plus de profondeur d'eau feront, quelque part qu'ils ſe trouvent, beaucoup plus difficiles à paſſer, que les foſſés pour la plupart ſecs de ces grandes places.

Que conclure donc de là, ſi ce n'eſt que toute aſſertion ſemblable, fondée uniquement ſur le peu de force ou de réputation de telle ou telle place, ne mérite pas la moindre attention; & qu'à la diſcuter relativement aux moyens à employer pour la réaliſer, & aux difficultés qui s'y oppoſent, elle s'évanouit ordinairement, ſans laiſſer dans ce creuſet d'autre réſidu, que le *caput mortuum* de l'ignorance ou de l'étourderie de celui qui l'a miſe en avant?

Mais, indépendamment de ces attaques, ſoit de ſurpriſe, ſoit de vive force, il eſt encore des attaques irrégulières, dans leſquelles, mettant à profit quelque défaut de la place, on arrive dès le début & ſans intermédiaire, à la concluſion de l'attaque, par quelques opérations hardies, qui dérogeant à la lettre des règles, n'en ſont que mieux dans leur eſprit, qui eſt de ſaiſir, pour abréger l'attaque, tous les avantages que prend ſur la place le terrain environnant, & toutes les facilités que donne contr'elle une fortification mal-conſtruite ou mal-entendue.

Il y a donc trois ſortes d'attaques irrégulières ou bruſquées de places fortes; ſavoir 1°. par ſurpriſe, 2°. d'emblée ou de vive force, & 3°. d'une forme abrégée, qui à la faveur de quelque circonſtance que ce ſoit, ſupprime la plus grande partie des travaux du ſiége, pour en venir d'abord à ceux par où on la termine. En ſpécifiant les divers cas qui peuvent donner lieu à chacun de ces genres d'attaque, il ſera facile de mentionner les cas oppoſés qui les excluent, & par conſéquent, de diſſiper l'erreur qu'il y a, de croire ces mêmes attaques généralement applicables à toutes les places qui ne ſont pas de la plus grande force, quel que ſoit le genre de leur fortification, & quelles que ſoient les circonſtances de leur *armement*, c'eſt-à-dire le nombre & la diſpoſition des hommes & des armes employés à leur défenſe. C'eſt ce qui ſera ſurtout rendu ſenſible, en décrivant les moyens à oppoſer à de ſemblables attaques.

Pour commencer par celles de ſurpriſe, dont les deux autres genres d'attaque chercheront toujours à tenir du plus au moins, nous dirons que ce ſont évidemment les meilleures. Car il eſt clair que la ſurpriſe eſt le moyen le plus ſûr & le moins coûteux de ſurmonter les obſtacles. Or ces attaques réuſſiſſent, ou en s'ouvrant une iſſue dans la place, par les portes, poternes, aqueducs, égouts, écluſes & portes d'eau; ou en en eſcaladant les murs & les remparts, dans quelque partie d'un accès facile, d'une défenſe nulle, ou d'une garde négligée.

On s'ouvre une iſſue dans les places, par leurs portes, poternes, aqueducs ou écluſes, ſoit par des intelligences qui vous en facilitent l'entrée, ſoit en en briſant les fermetures.

La ſurpriſe de Crémone par le prince Eugène en 1702, eſt un grand exemple du parti qu'on peut tirer à cet égard, de l'intelligence la moins importante en apparence. Un ſeul homme, un prêtre ſous la maiſon duquel paſſoit un aqueduc, ouvrit celui-ci aux Allemands, les cacha dans ſa maiſon & dans une vieille égliſe voiſine dont il diſpoſoit; en ſorte qu'il y en eut par-là 600 d'introduits, & poſtés de manière à protéger l'entrée de la colonne qui devoit pénétrer par ce débouché dans la ville, avant que cette colonne eût riſqué, en s'en approchant, d'y donner l'alarme.

On peut ſurprendre encore l'entrée d'une porte de place, en y introduiſant quelque voiture, qui s'arrêtant ſous la baſcule du pont-levis, empêche de l'abattre. Quelques hommes déterminés accompagnent ou ſuivent cette voiture, ſur laquelle ils ont des armes cachées, ou bien ils ſe jettent ſur celles de la garde, placées ordinairement à l'extérieur du corps-de-garde. Ils ſont ſuivis de près par une colonne embuſquée à portée, qui ſe jette dans la place, auſſitôt que les ſoldats déguiſés de la ſuite de la voiture, ſont parvenus à s'emparer du paſſage de la porte.

Quant à briſer les fermetures des iſſues quelconques des places, il y a le moyen ſi connu, & autrefois ſi uſité, du *pétard*, & celui des léviers, ciſeaux, outils de maçons & de ferruriers, ſolives ou *beliers portatifs* & *à main*. Tous moyens ſont bons, pourvu qu'ils ſoient appropriés à la nature des obſtacles à ſurmonter; & en conſéquence, la choſe eſſentielle eſt d'être parfaitement informé de la nature & de toutes les circonſtances de ces obſtacles, pour y proportionner ſes préparatifs.

Le

Le pétard n'eſt autre choſe qu'une eſpèce de pot de fonte, très-fort & très-épais, de la forme à-peu-près de ceux de terre qu'on emploie à y planter des fleurs, plus large à ſon embouchure qu'à ſon fond, près duquel eſt percée une lumière. On emplit la capacité entière de ce pot, de quelques livres de poudre, que l'on ſerre le plus qu'on peut. Puis on en ferme *la bouche* ou l'entrée, le plus exactement poſſible, par des toiles artiſtement cirées, & parchemins bien ſcellés ſur cette bouche du pétard. Cela fait, on l'attache ſolidement par des vis à écrous, qui en ſerrent les oreilles laiſſées des quatre côtés de ſa gueule, ſur un fort madrier, qu'on fortifie encore par deux barres de fer croiſées. Ce madrier eſt garni par le haut d'un crochet, pour ſuſpendre le pétard d'une manière quelconque, mais le plus ſouvent à un clou ou *tire-fond*, qu'on fait entrer dans le bois de la porte qu'on veut enfoncer.

Le pétard étant attaché, on met le feu à la fuſée très-lente qui en garnit la lumière, & lui ſert d'amorce, & attendant à l'abri ou à l'écart qu'il ait éclaté, on ne perd pas un inſtant à profiter de l'effet qu'il aura fait. On voit, que ſi c'eſt un pont-levis qu'il a briſé, il faut avoir un pont-volant tout prêt à lui ſubſtituer, ou quelques ſolives & madriers pour en former un; des outils pour achever de s'ouvrir un paſſage au travers des débris, tant du tablier, que de la baſcule de ce pont; & enfin des hommes déterminés & en forces, pour ſe jeter dans la place par cette iſſue, s'emparer de celle-ci, & y aſſurer l'entrée d'un nombre d'hommes aſſez conſidérable pour ſe rendre maître de la place.

Il eſt apparent par la forme donnée au pétard, & par la manière de l'appliquer, qu'on cherchoit à réunir autant que poſſible, tout l'effet de la poudre contre la fermeture qu'on vouloit enfoncer. Mais il eſt évident, que quoi qu'on fît, le pétard étoit par l'exploſion de la poudre, chaſſé d'un côté, & la porte ou autre fermeture à laquelle il étoit appliqué, de l'autre, par des forces égales. Auſſi eſt-il reconnu, qu'une bombe qu'on ſuſpend à ſa place, y fait le même effet; & je ne doute nullement, qu'une quantité de poudre égale à celle de la bombe, & qui dans un ſac ou autre enveloppe non réſiſtante, ſeroit appliquée à la même place, y feroit encore plus d'effet que cette bombe; n'ayant à perdre pour rompre cette enveloppe, aucune partie de ſa force, comme celle qui eſt dans la bombe en perd à la faire éclater.

Le pétard étoit très à la mode autrefois, qu'il y avoit beaucoup de châteaux & de villes murées, dont les portes n'étoient couvertes par aucun dehors, & qui ſouvent ſans ponts-levis, fermoient ſimplement avec de forts venteaux. Mais il eſt clair, que depuis que preſque toutes les portes de places ſont couvertes d'une demi-lune, par laquelle il faut paſſer, & dont il faut rompre la porte avant d'arriver à celle du corps de la place, la rupture de celle-ci par le pétard n'eſt plus propoſable. Car le bruit de celui qui auroit rompu la porte de la demi-lune, donneroit l'alarme, & empêcheroit qu'on n'en pût appliquer un ſecond à la porte du corps de place. On ne peut donc penſer à prendre une place par le pétard, que quand il n'y a point de dehors qui couvre la porte du corps de place, ou que quand on peut parvenir à celle-ci,

en évitant de paſſer par ce dehors, & en tournant ce dernier par le foſſé; bien entendu encore qu'on pourra enlever ce dehors par ſa gorge, au moment de l'exploſion du pétard à la porte du corps de place.

Mais il y a encore bien des difficultés à ce que le pétard faſſe un bon effet contre un pont-levis, tel que la plupart ſont faits aujourd'hui. Car appliqué contre quelque ſolive du tablier, ce pétard n'emportera bien ſûrement que cette ſolive & les madriers cloués deſſus, fracaſſera plus ou moins la baſcule placée à quelques deux ou trois pieds en arrière, & laiſſera le paſſage à-peu-près auſſi obſtrué par tous les débris de cette baſcule & de ce tablier, qu'il l'étoit avant le jeu du pétard. Le moyen ſuivant nous, de lui faire faire le meilleur effet, ſeroit de l'appliquer à l'entre-toiſe des tourillons de la baſcule, entre cette baſcule qu'il jetteroit en entier en dedans, & le tablier qu'il abattroit & jetteroit en dehors. Quoi qu'il en ſoit, on trouvera peu d'exemples de pont-levis pétardés, & ce ſont preſque toujours des portes à venteaux, qu'on a enfoncées de cette manière.

Les poternes de deſcente dans les foſſés ſeroient donc plutôt dans le cas du pétard, que les portes; mais il faut ſonger que ces poternes ſont auſſi fermées vers le dedans de la place, & qu'il faut par conſéquent avoir un ſecond pétard à leur appliquer. Mais le bruit du premier qui avertit de l'entrepriſe, eſt un terrible inconvénient, & quand il n'eſt pas immédiatement ſuivi de l'effet, c'eſt-à-dire de l'irruption dans la place, il eſt un obſtacle preſque invincible à ce qu'on y réuſſiſſe.

On préfère donc le plus ſouvent de tâcher de détacher ſans-bruit, ſoit les chaînes des ponts-levis, ſoit les grilles des

égouts, ſoit les gonds des poternes, avec des outils de ferruriers ou de maçons ou tailleurs de pierre; ou de les rompre avec de ſortes *pinces* ou léviers de fer. De quelque manière qu'on s'y prenne, il faut être inſtruit du nombre & de la nature des obſtacles qu'on aura à vaincre, avoir plus de moyens qu'il ne ſemble néceſſaire, & s'il ſe peut, de pluſieurs genres, afin que ſi l'un échoue, on ait la reſſource de l'autre. Ainſi le projet de rompre des portes avec des outils, n'exclut point la précaution de ſe munir de pétard, ou autre moyen équivalent d'employer la poudre, ce qu'on ne ſera toutefois qu'à la dernière extrémité, & s'il ſe peut, que contre la dernière fermeture. Dans tous les cas de ſemblable entrepriſe contre quelque porte ou autre iſſue de place de guerre, il faut, pour éviter le déſordre & le bruit, qu'il n'y ait que les agens immédiats de l'opération qui y aſſiſtent, & que les troupes deſtinées à entrer par l'ouverture que les premiers pratiqueront, ſoient ſeulement tenues à portée d'y arriver, & d'en profiter ſur le champ, quand elle ſera faite.

Les portes d'eau ou grilles des entrées & ſorties des rivières dans les places, établies ſoit ſous les ponts ſoit aux paſſages des écluſes, ſont auſſi très-favorables aux projets de ſurpriſe. On peut ordinairement parvenir à gué, juſqu'à ces grilles, dont le bruit de l'eau & l'abri que l'on trouve ſous les voûtes des ponts, favoriſent la rupture, en en dérobant la manoeuvre à la vue & à l'ouïe des poſtes ſouvent mal placés, ou trop éloignés, qui gardent ces entrées.

Quelquefois dans une place, l'entrée ou la ſortie d'une rivière ne ſont fermées par rien, & alors, ſi ce défaut de

fermeture n'eſt pas remplacé par une garde & une vigilance particulière, on peut par là ſurprendre aiſément la place, en s'y introduiſant, ſoit à la faveur des gués & des atterriſſemens de ſes bords, dans les temps de baſſes eaux, ſoit par des bateaux ou radeaux, en tout autre temps.

La ſurpriſe par eſcalade eſt ſujette à moins d'obſtacles imprévus que les précédentes. Sa plus grande difficulté conſiſte à parvenir en forces dans les foſſés du rempart qu'on veut eſcalader. Il n'y a pas même beſoin d'échelles, ſi le rempart n'eſt qu'en terre, & ſi ſurtout il n'eſt pas fraiſé. S'il l'eſt, il faudra des échelles pour parvenir juſqu'au deſſus de la fraiſe, ou des charpentiers pour la couper là où l'on veut faire gravir à la troupe le talus de ce rempart.

Souvent ces remparts en terre ſont enveloppés par un foſſé plein d'eau, qui raſſure tellement contre leur attaque d'emblée, qu'on croit pouvoir négliger de les fraiſer. Cela devient d'autant plus dangereux dans les temps de gelée, que la place ſe trouveroit alors abordable par-tout, ſi l'on ne prenoit tous les jours, le ſoin de caſſer la glace tout le long des remparts, & d'en retirer les glaçons avec des crocs, pour entretenir conſtamment, tout autour de la place, un filet d'eau non glacée de quelques toiſes de largeur.

Si le rempart eſt revêtu, il faut arriver à ſon pied, avec le plus grand nombre poſſible d'échelles, d'une hauteur proportionnée à celle du revêtement, c'eſt-à-dire de quelques pieds plus hautes, tant pour pouvoir un peu les coucher, qu'afin qu'elles dépaſſent le cordon, aſſez pour que le ſoldat arrivant, chargé de ſon fuſil, ſur ce cordon, au pied du talus

extérieur du parapet, puiſſe s'aider & s'appuyer du bout de ſon échelle, pour gravir ce talus. Il eſt clair, que moins les revêtemens ſont hauts, plus les échelles deſtinées à les eſcalader ſont maniables & portatives, & plus l'eſcalade eſt facile; qu'elle eſt très-aiſée, quand les revêtemens n'ont que 15 à 16 pieds de hauteur, un ſeul homme pouvant y porter & y appliquer l'échelle; qu'elle devient plus difficile, de 20 à 25 pieds, parce qu'il faut au moins deux hommes pour y porter & dreſſer de plus fortes échelles; extrêmement difficile par cette raiſon, de 25 à 30 pieds; & enfin, regardée comme impraticable, à 35 pieds, parce qu'alors il faudroit des crocs, des fourches, des cordes, & preſque des machines, pour y dreſſer des échelles de 40 pieds de longueur au moins, & de force à ne pas rompre ſous la ſecouſſe & le poids des hommes ſe ſuivant ſans interruption, qui doivent les charger.

Mais je n'ai juſqu'ici parlé que du moment de l'exécution de la ſurpriſe, & que du matériel des moyens de l'effectuer. Nous avons maintenant à nous occuper, tant des meſures qui doivent conduire à cette exécution, que de celles qui doivent la ſuivre & en faire recueillir le fruit, c'eſt-à-dire aſſurer la priſe de la place.

Ce ſera rarement une place inveſtie ou menacée d'un ſiége, qu'on réuſſira à ſurprendre de l'une quelconque des manières qne nous venons de décrire; car on y ſera ſur ſes gardes, & l'ordre du ſervice y ſera, ſans doute, réglé en conſéquence de ces importantes conjonctures; mais ce ſera une place, que la ſaiſon, ou la poſition des armées, ou l'état de la guerre ne permettront pas d'aſſiéger, qu'il ſera ſouvent le plus facile d'atta-

quer de cette manière, pourvu que l'on ſoit aſſez à portée d'elle, pour pouvoir s'y rendre dans l'eſpace d'une nuit.

Après avoir fait reconnoître l'état des choſes, tant au dedans de la place par ſes eſpions, qu'au dehors par quelques officiers intelligens, qui s'en ſeront approchés avec des patrouilles, & ſeront deſcendus avec elles, ou ſoutenus par elles, juſques dans ſes foſſés; on ſera le plus ſecrètement poſſible, tous les préparatifs, tant en matériaux & en inſtrumens néceſſaires pour s'ouvrir une entrée dans la place, que pour le mouvement d'un corps de troupes de force ſuffiſante à s'en rendre maître.

Le moment de l'exécution venu, & choiſi de manière à n'arriver devant la place que par une nuit obſcure, on partira avec la précaution d'inveſtir & les lieux d'où l'on part, & les colonnes qui marchent, d'hommes ſûrs, qui empêchent qu'il n'en parte des donneurs d'avis ou des déſerteurs qui feroient tout manquer. Les chemins par où paſſent les colonnes, leurs lieux de repos, de rendez-vous & de dépôt juſqu'au moment d'agir, doivent être convenus, & parfaitement reconnus par les officiers chargés de les conduire. En téte de tout, eſcortés par une troupe peu nombreuſe, mais choiſie, doivent marcher les agens, & les inſtrumens & matériaux néceſſaires pour ouvrir dans la place l'entrée quelconque que l'on a réſolu de s'y pratiquer. Cette tête deſcendra d'abord ſeule, en ſilence & avec le moins de bruit poſſible, dans les foſſés, & ſi elle ne ſe voit pas découverte, elle ſe mettra, ſans perdre de temps, à l'oeuvre, & enverra avertir le reſte des colonnes de la ſuivre par le même chemin qu'elle a pris. Telles ſont les meſures qui précè-

dent; voici maintenant celles qui ſuivent l'ouverture de l'iſſue qui doit vous introduire dans la place.

Quelle que ſoit la nature de cette iſſue, ſoit porte, poterne, écluſe ou porte d'eau enfoncée, échelles appliquées, foſſés bourbeux franchis ſur des claies, paliſſades ou fraiſes coupées, il faut que la première troupe qui entrera, ne s'occupe qu'à ſe poſter de manière à protéger l'arrivée & le développement de la colonne qui va ſuivre; & que celle-ci, loin de s'abandonner, ou de s'aventurer dans les rues de la place, ne ſonge qu'à s'y étendre le long des remparts, à y occuper de bons poſtes, & ſurtout à s'y emparer de quelque porte, qu'elle ouvrira à l'aide des ouvriers & des outils dont elle ſera pourvue, pour y faire paſſer quelque colonne, formée de ce qui n'aura pu entrer dans la place par l'iſſue qu'on s'y ſera furtivement ouverte, comme de la cavalerie & de l'artillerie. La cavalerie ira ſe mettre en bataille ſur les places, pour y charger tout ce qui voudra s'y raſſembler de la garniſon. L'artillerie, ſoutenue d'infanterie, ſe portera au débouché des principales rues qu'elle enfilera dans toute leur longueur, & dans tous les autres lieux d'où elle protégera le mieux le développement & les progrès de la troupe, puis enfin, ſera employée à forcer les barricades, bâtimens, corps-de-gardes, caſernes, dans leſquels la garniſon tiendroit encore. On ne peut ſur cela, rien dire de plus précis. Cela dépend des circonſtances, principalement de celles de l'intérieur de la place, ſur lequel on ne peut avoir trop de lumières, pour ne pas être expoſé à y agir à l'aveugle, quand on s'y ſera introduit. Car il faut bien ſe perſuader que tout n'eſt pas fait, quand on eſt parvenu à pénétrer

pénétrer dans une place, mais que la conduite qu'on y tient, & le nombre & la diſpoſition des troupes qu'on y peut introduire à temps, achèvent le ſuccès, qui n'eſt encore que commencé par la réuſſite de l'opération, de quelque genre qu'elle ſoit, qui vous en aura ouvert l'entrée. Et l'exemple de Crémone, où le prince Eugène, qui entré auſſi heureuſement que ſecrètement, avec un corps de 5 à 6000 hommes, maître de la perſonne du général qui commandoit dans la place, & de tous les principaux poſtes, avant que la garniſon ſe doutât de rien, fut cependant trop heureux d'en reſſortir, parce que quelques contre-temps firent manquer l'arrivée de deux de ſes colonnes; cet exemple mémorable prouve bien que tout doit être arrangé, pour ſe trouver par le nombre & par la diſpoſition des troupes, définitivement le plus fort dans la place, ſi l'on veut être aſſuré de finir par s'en rendre maître. C'eſt donc être véritablement imprudent, que de compter ſur quelque haſard heureux, ſur la terreur panique, ou la mauvaiſe conduite de la garniſon, pour emporter la place avec des forces ou inférieures à cette garniſon ou conduites au haſard, qu'on trouveroit moyen d'y introduire. Car au lieu d'un ſuccès qu'on y ſeroit allé chercher, on n'y rencontreroit vraiſemblablement qu'un échec, ou même un revers éclatant.

Mais il ne faut pas que la confiance dans cette dernière reſſource, diminue la vigilance de la garniſon à garder ſoigneuſement toutes les iſſues qui peuvent amener l'ennemi dans la place, & à prendre dans ſon intérieur, ainſi qu'à établir dans ſon ſervice, toutes les précautions qui peuvent garantir d'une ſurpriſe. Et d'abord, pour empêcher qu'il ne ſe forme au

dedans, des intelligences avec l'ennemi, & qu'il n'y pénètre des eſpions, ou ſeulement des hommes ſuſpects, on doit établir à chaque porte, *un conſigne* ou commis chargé d'inſcrire le nom de tous les étrangers entrant dans la ville, ainſi que le nom de l'auberge ou autre maiſon où ils vont loger, afin d'y faire ſurveiller par quelqu'un de ſûr, les démarches de ceux qu'on auroit quelque motif de ſuſpecter. Tout aubergiſte ou homme recevant un étranger, doit auſſi être tenu d'en envoyer par écrit le nom au commandant de la place, une heure après la fermeture des portes. Cela joint à quelque police intérieure, & s'il ſe peut, à quelque eſpionnage, ſoutenu de poſtes dans l'intérieur, & de patrouilles parcourant les rues de la ville, pour maintenir le bon ordre, & prêter main-forte pour arrêter les hommes dangereux ou ſuſpects, tandis que les poſtes des remparts empêcheront d'y monter tout ce qui ne ſera pas de ſervice; tout cela, dis-je, aſſurera l'intérieur de la place, contre la formation de toute intelligence, rapports d'eſpions & autres pratiques pernicieuſes à ſa ſûreté.

Quant aux précautions à prendre, pour empêcher qu'on ne s'ouvre une entrée, ſoit par force, ſoit par adreſſe, aux portes, poternes, aqueducs, égouts, écluſes & portes d'eau, elles conſiſtent à les faire exactement garder par des ſentinelles bien placées, c'eſt-à-dire ayant vue ſur les accès de ces différentes iſſues, & à veiller ſoigneuſement à ce que perſonne n'en approche de nuit, ſoit par le dedans ſoit par le dehors. Les corps-de-garde auxquels appartiennent ces ſentinelles, doivent auſſi avoir un poſte marqué ſur le rempart, pour tout ou partie de leur monde, afin d'y aller, ſur l'alarme donnée par la ſentinelle,

défendre par leur feu, l'entrée que l'ennemi chercheroit à forcer. Ce poſte ſera, de préférence, marqué ſur quelque flanc qui voie cette entrée; mais, fallût-il monter ſur le parapet, pour la voir au fond du foſſé, il faudroit arranger les choſes de manière que cela fût praticable, & avoir en outre toujours près de ce poſte, quelques faſcines goudronnées, tourteaux ou autres feux d'artifice, à jeter dans le foſſé pour l'éclairer, ainſi que quelques grenades, pour en chaſſer l'ennemi.

S'il y a aux portes, quelques *herſes* ou *orgues*, on aura ſoin qu'elles ſoient tenues en état de ſervir; que la clef de leur chambre ſoit remiſe au poſte de la porte; & que la manoeuvre, & la *conſigne* de cette manoeuvre, ſoient exactement expliquées par la garde *deſcendante* de ce poſte, à ſa garde *montante*. La *herſe* eſt une forte grille de bois, ſuſpendue par des chaînes roulées ſur un treuil, au deſſus du paſſage d'une porte, qu'on peut au beſoin, lui faire fermer, en laiſſant tourner ce treuil & deſcendre la herſe dans ſa couliſſe. Les *orgues* ſont des ſolives ferrées par en bas, comme des pilots, & ſuſpendues, chacune par une chaîne particulière, à un treuil ſemblable à celui de la herſe. On les préfère à cette dernière, ſous laquelle il ſuffit d'un chevalet, ou d'une ou deux ſolives placées ſous ſa couliſſe, pour l'empêcher de deſcendre & de fermer le paſſage; tandis que l'obſtacle qu'on chercheroit à oppoſer aux orgues, n'en arrêteroit qu'une ſeule pièce, & encore, en en prenant la place, & en faiſant conſéquemment le même effet qu'elle. Au reſte, la garde d'une porte doit ſoigneuſement veiller à ce qu'aucune voiture ne s'y arrête, & ne puiſſe empêcher la manoeuvre de ſon pont-levis, ni gêner celle de ſes orgues ou de ſa herſe.

C'eſt, je penſe, ici le lieu de dire que les corps-de-garde des portes ne ſont nullement adaptés au ſervice le plus eſſentiel qu'ils pourroient rendre, qui ſeroit de réſiſter, & de défendre encore la ſortie du paſſage de la porte, après que par un événement quelconque ſon entrée ſeroit forcée, ou d'empêcher qu'on ne vînt de l'intérieur de la place, où l'ennemi auroit pénétré, l'ouvrir à quelqu'une de ſes colonnes, qui ſeroit encore au dehors. Ce devroient être, pour remplir cet objet, de petites redoutes caſematées, à étroits créneaux, défendant bien le paſſage de la porte, au lieu d'être à larges fenêtres qui ne défendent rien; ayant leurs armes au dedans, au lieu de les avoir au dehors; & enfin, voûtées, ſinon à l'épreuve de la bombe, ce qui ne ſeroit rien moins qu'impoſſible, du moins de manière à être incombuſtibles. Leur porte de forts madriers, ſuffiſamment garnie de fer & fortement verrouillée, ſeroit elle-même percée d'un créneau; & de cette manière, le corps-de-garde deviendroit beaucoup plus difficile à forcer que la porte. On fera bien, au reſte, de ne conſerver dans les places, lorſqu'on les croira expoſées à cette ſorte d'attaque, d'autres iſſues que celles abſolument néceſſaires; de maſquer les portes inutiles par des parapets faſcinés & fraiſés, & de murer les poternes par deux ou trois pieds d'épaiſſeur de bonne maçonnerie, pour ne les rouvrir qu'en cas de ſiége, dans les parties où il ſera néceſſaire d'avoir une communication directe avec les foſſés. Ce dernier point eſt même un uſage généralement obſervé, au moins en France.

D'un autre côté, pour ſe précautionner contre l'eſcalade, on tiendra des ſentinelles ſur les remparts, particulièrement

ſur les flancs des baſtions. On fera bien auſſi d'établir aux épaules & aux angles flanqués des baſtions, de petites plate-formes à niveau de leur cordon, prenant tant ſoit peu de ſaillie ſur l'eſcarpe, afin que les ſentinelles y deſcendant de deſſus le parapet, puiſſent de là voir ce qui ſe paſſe dans le foſſé. Je ne parle pas d'y mettre, comme autrefois, des guérites, parce qu'elles ſerviroient à donner les points exacts du tracé de la fortification à l'aſſiégeant, lorſqu'il voudroit le lever, & qu'elles lui donneroient également, ſans qu'il eût la peine de les chercher, les prolongemens des faces des ouvrages.

A ces précautions on joindra celle d'avoir à tous les flancs qui défendent des parties de rempart expoſées à l'eſcalade, quelques pièces de canon chargées à mitraille, & pointées de manière à raſer le pied de l'eſcarpe de ces parties. Un canonnier ſera conſtamment tenu auprès de ces pièces, avec le boute-feu allumé; & la garde du poſte qui fournira cette ſentinelle, accourra au canon à la première alarme, ou au premier coup qu'il tirera, pour continuer à le ſervir.

On fera bien encore, dans les parties les plus ſujettes à l'eſcalade, de tenir ſur le ſommet des parapets, de longues ſolives de bois rond, telles que des ſapins, prêtes à rouler ſur les aſſaillans, au moment où ayant planté leurs échelles, ils commenceront à y monter. Cette manoeuvre qui renverſera & briſera les échelles, en écraſant les hommes qui ſeront deſſus, ou au deſſous dans le foſſé, effraiera ceux qu'elle n'atteindra pas, de manière à leur ôter l'envie de s'y expoſer de nouveau. Des armes de longueur, & ſurtout des fourches de fer, emmanchées de 10 à 12 pieds de long, ſeront excellentes pour

s'en ſervir de deſſus le parapet, à renverſer les échelles dans le foſſé; & cette aſcenſion ſur le parapet ſera toujours convenable, n'eût-on pas d'armes de longueur, toutes les fois qu'on s'apercevra qu'on applique des échelles à l'eſcarpe. Car le défenſeur, armé de ſon fuſil avec la baïonnette au bout, y aura toujours bien de l'avantage ſur l'aſſaillant parvenu au haut de ſon échelle; & n'y pouvant manier ſon arme, qu'il n'y ait pris une aſſiette fixe.

Mais l'embarras n'eſt pas de trouver les moyens de donner ſur les attaquans de l'avantage aux attaqués, en quelque petit nombre qu'ils ſoient; il conſiſte tout entier, à ce qu'il s'en trouve infailliblement de tout prêts à repouſſer l'attaque, au point où elle ſe ſera, ou en d'autres termes, à éviter d'y être ſurpris. Or, indépendamment de tous ceux que nous venons d'indiquer, le moyen le plus ſûr de n'être point ſurpris à ſon corps de place, ſoit par les entrées des portes, poternes, aqueducs, égouts, écluſes & portes d'eau, ſoit par l'eſcalade à ſes remparts; c'eſt de garder les accès de ſa contreſcarpe, en établiſſant dans ſon chemin couvert aſſez de petits poſtes & de ſentinelles, tenues par des rondes dans une vigilance telle que rien ne puiſſe ſe gliſſer entre deux, & pénétrer, ſans être aperçu, dans le chemin couvert. Peu importe la réſiſtance infiniment petite ou nulle que de ſemblables poſtes peuvent oppoſer à l'ennemi; pourvu qu'ils donnent à temps l'alarme dans la place, ils auront aſſez fait pour elle. On peut, au reſte, ſe rappeler, ou revoir ce que nous avons dit plus en détail à ce ſujet, Liv. IV, Chap. III.

Mais la garnifon de la place peut être tellement foible, par rapport au nombre & à l'étendue des poſtes à garder, & ſurtout à la foibleſſe de ces poſtes, que, tout en eſſayant de l'emporter par ſurpriſe, afin que ſa conquête coûte moins de ſang, on ſoit décidé à n'en pas avoir le démenti, à l'attaquer de vive force, & à tenter de la prendre d'emblée, quoi qu'il arrive, & quand bien même on ſeroit découvert.

On doit alors employer à cette attaque, le plus de forces & de moyens dont on puiſſe diſpoſer, & les diriger ſur tous les points attaquables de la place, à la fois; afin que l'attaqué, déjà épouvanté de ſa foibleſſe, le ſoit encore de votre force, & de la multiplicité des attaques que vous lui faites; en ſorte que ne ſachant à laquelle courir, il ſoit pris quelque part au dépourvu, ou que ceux qui défendent chaque poſte, ayant à craindre que la place ne ſoit emportée par tout autre que par celui où ils ſont, en combattent avec moins de confiance, & néceſſairement moins de réſolution.

Il faut donc tâcher que toutes les portes & poternes acceſſibles ſoient pétardées à la fois; que les grilles de ſortie des aqueducs, égouts, écluſes & portes d'eau ſoient rompues ou démolies en même temps; & que toutes les parties de rempart, ſuſceptibles d'eſcalade, ſoient, s'il ſe peut, inſultées au même inſtant. Si la place eſt en terre, avec foſſés toutefois qui n'en interdiſent pas abſolument l'accès, il eſt difficile qu'elle réſiſte à une attaque auſſi générale, pour peu qu'elle ſoit férieuſement pouſſée à ſes remparts, où quelques charpentiers peuvent en peu d'inſtans ouvrir au travers de la fraiſe de l'eſcarpe, l'accès à une colonne. Mais je perſiſte à croire, que ſi la place

eſt revêtue, & que ſes revêtemens ayent une vingtaine de pieds de hauteur, ſon eſcalade eſt une choſe exceſſivement difficile, à moins d'une ſurpriſe complète. Je ne parle pas de celles dont les revêtemens ont 35 pieds & plus de hauteur. Car, à moins d'avoir dans la place, quelqu'un qui vous y aide à poſer vos échelles, ou d'être ſûr de n'y rencontrer perſonne qui s'oppoſe aux lourdes & bruyantes manoeuvres par leſquelles vous les poſerez, il eſt preſque impoſſible que vous réuſſiſſiez. Car il ne faut pas croire que vous prendrez une place par une ſeule échelle, ou ce qui revient au même, par pluſieurs poſées ſeule-à-ſeule & l'une après l'autre, à moins qu'il n'y ait là perſonne du tout, pour recevoir votre premier homme & pour renverſer votre première échelle, & de-là paſſer aux autres, à meſure que vous les poſerez. Vous ne pouvez donc réuſſir, qu'en poſant & montant un grand nombre d'échelles à la fois. Or c'eſt ce que vous ne pouvez faire, qu'avec des échelles aſſez courtes & aſſez légères pour être deſcendues leſtement & ſans bruit dans le chemin couvert & le foſſé, & pour être promptement plantées contre l'eſcarpe.

La nuit eſt certainement le temps le plus favorable pour les diſpoſitions qui doivent précéder l'exécution de l'attaque ou de l'aſſaut général, parce qu'elle cache à l'attaqué ces diſpoſitions; mais le jour, ou au moins la pointe du jour, eſt le temps le plus convenable pour conduire ſans déſordre cette exécution. Il faudra donc faire en ſorte, que pour le point du jour, les troupes ſoient rendues à leurs points reſpectifs d'attaque, & que tout ce qui doit préparer celle-ci, tel que pétard attaché

attaché, grilles forcées, fraiſes coupées, échelles plantées, ſoit fait & terminé pour ce même moment.

En même temps que toute votre infanterie ſera effort partout, il faudra que quelques pièces de votre artillerie, amenées de nuit à des points reconnus pour enfiler, plonger, ou prendre à revers quelques parties défectueuſes de la fortification ennemie, ouvrent leur feu contre ces mêmes parties, dès que le jour leur permettra d'y diriger leurs coups, ou bien tâchent de rompre à coups redoublés, quelque porte ou pont-levis, ou d'en couper les chaînes, caſſer les flèches, ou de faire brèche à quelque portion non terraſſée de murs, telles qu'il s'en trouve à des places anciennes, ou encore de rompre quelque écluſe de moulin, ou autre retenue d'eau, dont l'écoulement ſubit rende tout-à-coup acceſſible quelque partie de l'enceinte que l'attaqué ne croyoit pas avoir à défendre.

On ſent aſſez, ſans que je le diſe, combien le ſuccès d'une ſemblable attaque ſera coûteux & difficile, pour peu de réſiſtance qu'y oppoſe la garniſon. Celle-ci ſera diſtribuée toute entière entre les différens poſtes à garder, de manière à ce que les plus dangereux, ou les plus faciles à attaquer, ſoient garnis par le plus de forces. Les diſpoſitions à faire pour chacun, ſeront prévues & ordonnées à l'avance, & les moyens préparés pour réſiſter aux divers genres d'attaques qu'on peut avoir à y eſſuyer. Du canon chargé à mitraille, & approviſionné de manière à ſoutenir un feu vif, établi ſur tous les flancs; d'autre canon poſté pour démonter & battre en rouage celui que l'ennemi peut amener dans des endroits dangereux; de la mouſqueterie placée dans toutes les parties

flanquantes; des armes de longueur diſtribuées à ceux des défenſeurs à qui peut s'adreſſer directement l'eſcalade, lesquels doivent auſſi avoir près d'eux des ſolives à rouler ſur les échelles des aſſaillans; tels ſont les moyens & les diſpoſitions, qui préparés avec ordre, & employés ſans confuſion, ſont les plus propres à faire avorter une entrepriſe de cette nature, & à la rendre extrêmement meurtrière pour l'armée qui oſeroit la tenter. On peut donc tenir pour certain que pareille attaque de vive force, à laquelle la ſurpriſe n'a point de part, ne peut réuſſir que contre une place dénuée preſqu'en entier de garniſon, ou fortifiée en terre, & que la nature de ſes foſſés rend par-tout acceſſible, ou enfin dans laquelle il n'y a nul ordre de ſervice & nulles diſpoſitions préparées pour le cas d'une ſemblable attaque.

On m'objectera ſans doute l'exemple de pluſieurs places priſes ainſi, entr'autres Prague par les François en 1741, & Schweidnitz par le maréchal de Laudon, en 1761. Mais ces deux places étoient, l'une & l'autre, dans des circonſtances particulières. Prague, place d'un circuit immenſe, ſans chemin couvert & ſans contreſcarpe en quelques endroits, n'avoit qu'une garniſon d'environ mille hommes, à laquelle on avoit joint 3000 étudians ou bourgeois, qui faiſoient fort mal le ſervice, & ſe laiſſèrent ſurprendre à l'endroit où l'eſcalade fut donnée. Quant à Schweidnitz, c'eſt une place à vieille enceinte, formée de ſimples courtines ſans flancs, auxquels on avoit cru ſuppléer par quelques caponnières ou coffres conſtruits en travers du foſſé. Ce foſſé ſec preſque par-tout étoit ſans contreſcarpe revêtue. Cette foible place étoit couverte par quatre

ou cinq forts détachés, dans lesquels on faiſoit avec raiſon conſiſter toute ſa force. Ces forts portés à une aſſez grande diſtance de la place, étoient formés d'une double enceinte, dont l'extérieur ou enveloppe, à parapets de murs crénelés, commandé par l'intérieur, n'avoit qu'une aſſez foible hauteur de revêtement. Une petite caſemate, également percée de créneaux, défendoit la poterne de communication de chaque fort à ſon chemin couvert.

Les intervalles d'un fort à l'autre ayant paru trop grands, avoient été partagés en deux par des redoutes revêtues en maçonnerie, & l'on venoit enfin de fermer en entier ces mêmes intervalles, par une communication ou rempart de terre, à contreſcarpe de même, enveloppé avec les forts & redoutes, par un chemin couvert commun.

Le gouverneur avoit encore renforcé tant d'obſtacles par pluſieurs rangs de puits, ou *trous de loup*, creuſés en avant du tout, au pied de ſon glacis.

Sa foible garniſon, qui n'alloit pas à 3000 hommes de la plus mauvaiſe eſpèce, ſoldats de nouvelle levée, priſonniers de guerre enrôlés, & convaleſcens de l'armée, étoit toute entière ſous les armes, la nuit où elle fut attaquée; & garniſſant tout, corps de place, forts, redoutes, communication, hors les chemins couverts qu'on ne ſe crut pas en état d'occuper, ne garniſſoit rien ſuffiſamment.

Chaque fort armé de 18 canons & de 6 mortiers n'avoit, tant pour ſervir cette nombreuſe artillerie, que pour fournir de mouſqueterie ſes deux enceintes, qu'environ 250 hommes; & chaque redoute, quoique ſurchargée de dix canons & d'un petit

mortier, n'en avoit que 30. Chaque barrière au travers de la communication, de droite & de gauche de chaque fort, étoit défendue par une vingtaine d'hommes; & derrière le parapet de cette immenſe communication étoient éparpillés par pelotons de 10 ou 12 hommes, ſept à huit-cents ſoldats.

Le corps de place en arrière de tout cela n'avoit conſervé que 550 hommes, dont plus de 100 occupés de ſa garde intérieure, & de celle de quelques centaines de priſonniers.

Tel étoit l'état de cette place, lorſque Laudon la fit attaquer le premier octobre 1761 à deux heures du matin, par un corps de 28 bataillons diſtribué en cinq colonnes, desquelles quatre ſe dirigèrent contre les quatre forts principaux, & la cinquième contre *le côté bas*, ou longue communication du dernier de ces forts au cinquième, appelé *le fort de l'eau.* Ces colonnes paſſèrent les puits ou trous de loup ſans difficulté, & ne furent aperçues que quand leurs têtes parvinrent ſur le glacis. Précédées de charpentiers qui leur ouvrirent des paſſages au travers des paliſſades du chemin couvert, elles ſe déployèrent avec rapidité dans ſon terre-plein, ſans tirer un ſeul coup de fuſil, & s'y trouvèrent à l'abri du feu des ouvrages, qui continua de ſe diriger ſur le glacis. La communication fut franchie, les barrières forcées, & les forts entourés & eſcaladés dans tout leur circuit, en même temps qu'attaqués par la porte & le pont-levis de leur gorge, & par la poterne de leur foſſé. On avoit oublié d'occuper la petite caſemate qui défendoit cette dernière, & c'eſt ce qu'il arrive preſque toujours de tout moyen recherché, dont l'uſage échappe dans la criſe à l'oeil & au premier mouvement du commun des défenſeurs.

Pendant que les trois ou quatre bataillons de la queue de chaque colonne de l'attaque des forts, y demeuroient, & furmontoient plus ou moins promptement la réſiſtance de leur foible garniſon, les deux de la tête pouſſant toujours en avant, coupoient la retraite aux troupes de la communication, & parvenant au corps de la place, en même temps que la cinquième colonne toute entière, lui livroient avec cette dernière une eſcalade environnante. Sa foible garniſon n'y put réſiſter, privée qu'elle étoit du concours des forts occupés uniquement de leur propre défenſe, & de celui des redoutes amuſées par quelques détachemens ennemis qui en ſimuloient l'attaque. Au reſte, il en fut des caponnières dans les foſſés du corps de place, comme des caſemates des poternes des forts; on ne les avoit point occupées. Mais elles l'euſſent été les unes & les autres, que d'auſſi foibles moyens n'euſſent vraiſemblablement rien changé au ſort final de l'entrepriſe, qui fut tel, qu'en moins de quatre heures la ville & les forts furent complétement au pouvoir de l'habile & audacieux Laudon.

Il faut pour ceux à qui cette priſe d'emblée d'une place, qui avant & depuis a ſoutenu de longs ſiéges, pourroit paroître concluante contre toutes les places en général, que je faſſe remarquer que c'eſt principalement aux défauts peu communs de ſon corps de place, que doit être attribué le malheur qu'éprouva Schweidnitz en 1761. En effet, du moment que ſes forts, ſes redoutes & leur communication n'étoient pas aſſez fortement occupés, pour interdire à l'ennemi toute poſſibilité de percer entr'eux, & de pénétrer juſqu'à la place; cette place à foſſés ſecs, ſans contreſcarpe révêtue, à eſcarpe ſans flancs

& de peu de hauteur, devoit néceſſairement ſuccomber à une attaque de vive force faite avec vigueur de tous les côtés à la fois. Quand, au contraire, la garniſon de cette même place a été aſſez forte pour garder ſuffiſamment cette première enceinte de forts & de redoutes, pour en ſervir convenablement la nombreuſe artillerie, pour en occuper les chemins couverts au moins par des poſtes d'avertiſſement, pour avoir entre les forts & la ville une réſerve à porter au ſoutien des premiers poſtes attaqués; alors il a été impoſſible de ſonger à percer juſqu'au corps de place, & par conſéquent à l'attaquer d'emblée; alors il a fallu déployer contre la première enceinte tous les moyens d'une attaque régulière, que l'aſſiégé a d'autant mieux pu ſoutenir juſqu'à la dernière extrémité, qu'il avoit dans ſon corps de place, tout défectueux qu'il eſt, une retraite aſſurée & un réduit tout au moins ſuffiſant pour capituler. Tel eſt le ſecret tout à la fois de la priſe d'emblée & des belles défenſes de Schweidnitz; & voilà pourquoi des places, d'ailleurs moins fortes qu'elle contre une attaque régulière, ont, même avec d'auſſi foibles garniſons que celle qui la laiſſa prendre en 1761, dans leur contreſcarpe revêtue, & dans les flancs de leur corps de place, une ſûreté que ne conſerve Schweidnitz, qu'au moyen d'une garniſon capable d'empêcher la vaſte chaîne de ſes forts & redoutes, d'être percée par l'ennemi.

Il nous reſte maintenant à traiter des attaques irrégulières & bruſquées du troiſième genre, c'eſt-à-dire de celles qu'on trouve le moyen d'abréger & d'amener promptement à leur concluſion, en ſupprimant la plupart des travaux de leurs approches, & en en venant tout de ſuite à ceux qui ſont déciſifs.

On conçoit que cette dérogation à la marche & aux règles ordinaires, ne peut avoir lieu que par des circonſtances extraordinaires; par les défauts d'une fortification mal adaptée au terrain; ou par des irrégularités de ce terrain, extrêmement nuiſibles à la place; ou par un dénuement plus ou moins complet de cette place en moyens de tout genre, & particulièrement d'artillerie, qui permette de s'en approcher tout-à-coup beaucoup plus qu'on ne le feroit ſans cela; ou enfin, par toutes ces circonſtances réunies & combinées ſuivant des proportions diverſes. Parcourons quelques-uns de ces cas, pour ſervir d'exemples; car ils ſont trop nombreux & trop variés, pour que nous prétendions les ſpécifier tous. Et en effet, preſque toute place en terrain irrégulier, comme elles y ſont pour la plupart, donne lieu du plus au moins à cette abbréviation des formes & des travaux de ſon attaque, & c'eſt même-là l'objet du choix qu'on fait des points par où l'on veut l'attaquer. Ainſi, découvrir & ſaiſir dans les circonſtances ſoit de la fortification ſoit du terrain environnant d'une place, de quoi en abréger conſidérablement le ſiége, loin de ſortir de la règle, d'y faire exception & d'en affoiblir l'autorité, eſt, au contraire, l'application la plus heureuſe de cette règle, & le triomphe de l'art le plus éclatant.

Ouvrir la place étant le but de toute attaque, c'eſt à y parvenir le plus promptement poſſible, que doit tendre tout aſſiégeant. Si donc on peut commencer par là, il n'eſt rien qu'on ne doive tenter pour réaliſer un ſemblable avantage, & s'il eſt quelque poſition qu'on puiſſe prendre tout d'abord, de laquelle on puiſſe battre la place en brèche, dans un en-

droit acceſſible; on peut bien riſquer quelque choſe, & ſe ſoumettre à quelque perte, pour s'y établir tout de ſuite. Les places environnées de hauteurs ſe laiſſent ſouvent voir juſqu'au pied de leur revêtement, de deux ou trois-cents toiſes de diſtance; & quoique de cette diſtance, une brèche ſoit longue & difficile à faire, tant parce que quelques coups manquent le but, là nuit ſurtout, que parce que les boulets ont moins de force, & entrent moins avant, que quand ils ſont tirés de la diſtance accoutumée où l'on bat en brèche; cependant cette brèche ſe fera toujours, & même aſſez promptement, en faiſant la batterie forte & nombreuſe, comme il eſt preſque toujours facile de le faire à cette diſtance, où le champ d'où l'on voit le revêtement, s'agrandit à meſure qu'on s'en éloigne, & où le terrain n'eſt pas reſſerré, comme il l'eſt dans un couronnement de chemin couvert.

Cette circonſtance d'un revêtement à battre de prime abord en brèche, étant bien reconnue, il faut tout diſpoſer pour établir, ſoutenir, ſeconder cette batterie, & pour en aſſurer l'effet. Tout ſera donc préparé pour porter là l'ouverture de la tranchée & l'établiſſement d'une parallèle, qui ſoutienne non ſeulement cette batterie, mais encore celles par leſquelles on cherchera à impoſer, ſoit de plein fouet, ſoit à ricochet, aux parties de la fortification qui ſont les défenſes de la brèche qu'on projette, ou qui de leur feu contrarieroient le jeu de la batterie de brèche. Cette batterie & celles deſtinées à la ſeconder, devroient, s'il eſt poſſible, être établies en même temps que la parallèle qui doit les ſoutenir, afin que leur jeu pût com-

commencer plutôt peut-être, que celui des batteries que l'affiégé aura à leur oppoſer.

Mais il ſeroit bien inutile de s'y prendre d'auſſi loin, à ouvrir une brèche, & à en ruiner les défenſes, ſi l'on ne pouvoit l'aborder plutôt que par la méthode ordinaire, & ſi l'on ne pouvoit y arriver que par un couronnement de chemin couvert & une deſcente de foſſé amenés par tous les intermédiaires connus de l'attaque. Il faudra donc, pour qu'on puiſſe tirer parti de cette brèche précoce, & conſéquemment, pour juſtifier l'empreſſement qu'on aura mis à la faire, qu'il ſoit poſſible de lui donner immédiatement un aſſaut ſuſceptible de ſuccès. Or il faut pour cela, que la partie d'enceinte qu'on bat en brèche, ſoit ſans contreſcarpe de maçonnerie, & s'il ſe peut, ſans chemin couvert, ou au moins, que ce chemin couvert ne ſoit pas tellement ſoutenu d'ouvrages détachés & de réduits, qu'il ne puiſſe être facilement inſulté. Il faut encore que le terrain qui ſépare cette brèche du commencement de l'attaque, ſoit tellement inégal & anfractueux, qu'on puiſſe en faire traverſer la plus grande partie à couvert des feux de la place, aux troupes deſtinées à y donner l'aſſaut, ou qu'au moins, il ne faille que peu de travail, pour ſuppléer à ce qui pourroit manquer au terrain à cet égard.

Mais rarement autant de défauts pourront ſe trouver réunis dans la même portion d'enceinte, s'il n'y a quelque choſe pour les pallier, ou pour raſſurer contre leurs funeſtes ſuites. Ce ſera preſque toujours de l'eau, ſoit étendue en inondation, ſoit ſimplement retenue dans les foſſés. Mais bien ſouvent l'écluſe qui ſoutient cette eau, eſt expoſée à être battue & détruite

de loin, par le canon de l'aſſiégeant, qui en même temps qu'il battra d'une de ſes batteries, la muraille en brèche, ſera de l'autre un paſſage à l'eau, au travers de l'écluſe ou du batardeau qui la retient, & rendra ainſi la brèche abordable auſſitôt qu'elle ſera faite.

Il peut arriver auſſi, que ſans voir de loin le lieu que l'on veut mettre en brèche, on en ſoit amené fort près, à couvert par quelque vallon; en ſorte qu'on puiſſe, ſinon commencer par le couronnement du chemin couvert, au moins par une parallèle, qui n'en ſoit qu'à peu de diſtance, & ſituée à la place à-peu-près de la troiſième ou de la quatrième parallèle. Mais il ſeroit extrêmement difficile, périlleux & meurtrier, d'en venir là dès le début, ſans préparation ou ſans le ſecours de quelque ſurpriſe. Il faudra donc commencer par établir de loin, & à la diſtance ordinaire, des batteries capables de maîtriſer le feu des défenſes de cette partie de la place, devant laquelle vous comptez vous préſenter. Ces batteries pourront être ſoutenues par quelques bouts de parallèle, découſus & laiſſant encor incertain le point de l'attaque. Cela fait, & tandis que l'aſſiégé s'attendant à des travaux éloignés, n'aura peut-être point encore ſon chemin couvert ni ſes ouvrages garnis d'une mouſqueterie qu'il jugera inutile à une auſſi grande diſtance de l'aſſiégeant, on viendra, en profitant du vallon, faïre à ſon ſommet, à la ſappe volante, le travail approché de la place qui en doit précipiter la reddition. Des troupes placées dans le vallon ſoutiendront le travail, qui ſera pouſſé vivement, & dans lequel on ne perdra pas de temps à établir des batteries de pierriers, pour éteindre les feux du chemin couvert, & des ouvrages le

plus à portée. Enſuite, on débouchera de là à la ſappe pleine, pour parvenir promptement au couronnement du chemin couvert, & à l'établiſſement des batteries de brèche; ou bien, ſuivant les circonſtances, on hâtera encor cette concluſion par une attaque de vive force.

Il y a quelquefois des fronts de fortification ſi défectueux, que ſi un aſſiégeant les ſavoit bien reconnoître, & leur appliquoit en conſéquence tous ſes moyens d'éteindre leurs feux, il lui ſeroit facile d'effectuer avec peu de perte, la périlleuſe entrepriſe que nous venons de décrire. J'en connois, dont les faces & la courtine ſont vus d'enfilade, & les flancs de revers, & dont les chemins couverts ſont conſéquemment vus de toutes les manières. Il n'y a donc plus là que la demi-lune à *ricocher*, ce qui eſt toujours facile, pour qu'il ne reſte ſur ce front, pas un ſeul endroit ſain, d'où l'on puiſſe faire feu ſur ſes approches. C'eſt alors, que ſi quelque couvert vous amène juſques là, vous pouvez d'après l'effet de vos batteries, paſſer tout-à-coup au couronnement d'un chemin couvert déſerté, ſi toutefois on a jamais oſé l'occuper.

Tout ce qu'on peut, au reſte, tenter à cet égard, doit auſſi ſe meſurer ſur ce que peut ou ne peut pas la place, par la force ou la foibleſſe de ſa garniſon, & ſurtout de ſon artillerie; & c'eſt à combiner tous ces motifs d'être audacieux avec ſageſſe, que conſiſte ici l'habileté. Cette ſageſſe pourra trouver encore un grand motif d'entreprendre, dans l'accord & l'union de tous les conducteurs de l'entrepriſe, & dans la confiance de tous les agens, fondée ſur l'expérience contractée par les exercices des différens travaux qu'on leur preſcrira. . . . Mais j'oublie que

cette idée, qui ſe repréſente ſans ceſſe, ne doit pas être ſans ceſſe répétée.

La place a ſans doute de grandes facilités à s'oppoſer à ces travaux, ainſi avancés ſans intermédiaires, par des contr'approches qui les prennent en flanc & à revers. Les ſorties ſont auſſi fort dangereuſes pour ces approches, qui ne ſont ſoutenues du feu d'aucune autre. Auſſi faudra-t-il, pour ſuppléer à cet inconvénient, que l'aſſiégeant tienne toujours très à portée, & dans les points les mieux couverts du vallon, des corps de troupes tout prêts à repouſſer à coups de main toutes les ſorties, grandes & petites, que l'aſſiégé tentera ſur les travaux avancés du premier; & c'eſt ſur ces conſidérations que nous avons inſiſté, pour n'entreprendre de ces ſortes d'attaques bruſquées & abrégées, que contre de petites places, ou en général que contre des places foibles de garniſons & de moyens.

CHAPITRE VI.

Des attaques de fortifications de campagne & de camps retranchés, & s'il y a des occaſions où il convient d'attaquer ceux-ci régulièrement & en forme.

On fait preſque toujours l'attaque des fortifications de campagne & de camps retranchés de vive force, en y mêlant cependant, autant que l'on peut, la ſurpriſe. On ſe ſert ordinairement de la nuit pour en faire toutes les diſpoſitions, on en fait toutes les approches dans le plus profond ſilence, & l'on s'arrange de manière, à ce que parvenu aux retranchemens, ou aux premiers obſtacles qui en défendent l'accès, il reſte encore aſſez de nuit, pour les ſurmonter tous à la faveur de ſon obſcurité, & que le retranchement lui-même puiſſe être franchi vers la pointe du jour; afin de ſe ſervir de ſa première lueur, pour éviter le déſordre, qui, introduit à la ſuite d'une ſemblable attaque, pourroit dans un camp retranché où l'on a affaire à de nombreuſes troupes, devenir funeſte aux attaquans.

D'autres fois on arrive en plein jour, par une marche qu'on a ſu dérober à l'ennemi, & trouvant ſes retranchemens peu garnis à l'endroit où l'on ſe préſente, on ne perd pas de temps à les attaquer. On favoriſe les diſpoſitions de cette attaque par un grand feu d'artillerie, qui impoſe au peu de cette arme que l'ennemi a à y oppoſer, détruit une partie des obſtacles qui peuvent arrêter ou retarder la marche de l'attaque, & occupe les troupes ennemies, du ſoin de ſe couvrir de leurs

parapets, bien plus que d'y faire un feu de mousqueterie capable d'arrêter les colonnes d'attaque. Celles-ci sont précédées de quelques travailleurs armés de haches & autres outils, propres à ouvrir promptement des passages au travers des abatis, trous de loup, palissades, fraises & autres obstacles. Ces travailleurs sont soutenus par des grenadiers ou autres tirailleurs d'une valeur éprouvée, qui doivent tout faire pour protéger le travail, & pour en détourner le feu de l'ennemi, en l'attirant sur eux de préférence.

Cependant les colonnes impatientes d'être retenues stagnantes sous le feu de l'ennemi, & brûlant de l'ardeur de le joindre, franchissent les obstacles encore imparfaitement détruits qui les en séparent, & gravissent le retranchement. Tandis que les chefs qui les conduisent, s'occupent à les y déployer, & à leur y faire prendre provisoirement une position, nos travailleurs se hâtent de combler le fossé du retranchement, & de faire à ses parapets, des trouées par lesquelles puissent passer la cavalerie & le canon. Le reste de l'opération se détermine par les circonstances & par les vues qu'on a, soit de poursuivre l'ennemi, soit de le séparer, soit de couper & d'envelopper une des parties de son armée, soit de marcher sur-le-champ à un but déterminé, tel que de secourir promptement telle place assiégée, ou d'en aller investir telle autre, ou d'arriver avant l'ennemi au passage de telle rivière &c.; bien entendu, que s'il y a dans l'intérieur du camp ou des lignes, quelque position forte ou fortifiée, on aura préalablement soin de la forcer, ou, en la tournant, de la faire abandonner à l'ennemi.

Mais ſi le camp eſt trop fort pour qu'on oſe l'attaquer ainſi, que fait-on? On ne fait rien; on dit qu'il eſt inattaquable, & on le laiſſe remplir paiſiblement ſon objet. Ainſi, tandis qu'on aſſiége dans une place infiniment plus forte, une garniſon de quinze à vingt mille hommes, même une armée de trente à quarante mille qui s'y ſera jetée; le même nombre d'hommes, dans un camp beaucoup plus foible, & beaucoup moins bien pourvu de toute eſpèce de moyens de défenſe, y eſt reſpecté! Pourquoi cet étonnant contraſte? Parce qu'on eſt ici comme en bien d'autres choſes, dupe des mots & de la routine. Parce qu'on ne veut pas voir que ce camp, ſi fort comme camp, & relativement à l'habitude où l'on eſt de n'attaquer les camps retranchés que de vive force, n'eſt qu'une place très-foible, ſi venant à le conſidérer comme place, on ſe donne la peine d'en faire le ſiége dans les formes.

Ce ne ſont pas, à la vérité, tous les camps retranchés, trop forts pour être emportés de vive force, qu'on peut ſoumettre ainſi à une attaque régulière; & il eſt évident, que ceux qui ſeroient occupés par des forces à-peu-près égales à celles qui les attaqueroient de cette manière, auroient de grands avantages pour ſe défendre contre une attaque, dont le point leur ſeroit indiqué auſſi préciſément & autant à l'avance. Il n'eſt pas moins évident qu'un ſemblable camp, qui auroit des iſſues faciles pour porter des ſorties auſſi grandes qu'il voudroit, ſur les travaux de ſes approches, ne les laiſſeroit pas ſubſiſter long-temps; & que ces approches, où toute l'armée attaquante ne pourroit ſans ceſſe être de garde, ne pourroient ſe ſoutenir

contre toute ou la plus grande partie de l'armée attaquée, qui choiſiroit ſon moment pour les inſulter & les détruire.

Il n'y a qu'un cas peut-être, où une armée d'égale force avec celle qui l'attaqueroit ainſi, pourroit avoir du pire. C'eſt ſi, faiſant le ſiége d'une place, elle étoit renfermée entre des lignes de circonvallation & de contrevallation, où le terrain lui manqueroit en arrière du point de l'attaque, pour y préparer des obſtacles, & y prendre des diſpoſitions capables de la faire échouer. C'eſt le cas où s'eſt trouvée celle du prince Eugène, au ſiége de Belgrade en 1717. Le grand-viſir ayant choiſi ſon camp en face de la partie des lignes qu'il vouloit attaquer, y marchoit par tranchées, où il établiſſoit des batteries, qui foudroyant les retranchemens & à la fois l'intérieur du camp de l'armée chrétienne, la menaçoient du plus triſte ſort. Cette armée donc, à la fois attaquante & attaquée, minée par les fatigues du ſiége de la place, accablée par celles de la défenſe qu'il falloit oppoſer à l'attaqne du grand-viſir, manquant de profondeur ou de terrain entre ſes deux lignes, & même entre la portée du canon de la place, & celle du canon de l'armée de ſecours, pour y faire aucune diſpoſition de défenſe; cette armée n'eut qu'un parti à prendre. Ce fut de faire la ſortie la plus forte poſſible, ſur les tranchées, & de ſuite, ſur le camp de l'ennemi. Heureuſement pour elle, que les Turcs n'avoient pas fortifié leurs parallèles, de redoutes, comme ils auroient dû le faire contre une place ennemie d'une auſſi forte garniſon que l'étoit le camp des Chrétiens; qu'ils ne ſoutenoient pas les ailes de leur attaque, par des corps de cavalerie placés en arrière, à la faveur de quelque abri;

abri; que leur camp lui-même n'étoit pas assuré par quelques redoutes ou autres fortifications, contre une attaque devenue l'unique ressource de leurs ennemis; & qu'enfin, le défaut de vigilance contre une attaque nocturne, si commun chez les Orientaux, couronnoit tant de fautes, & rendit possible un succès, que la valeur des troupes & l'habileté du chef n'eussent vraisemblablement pu seules obtenir.

On prétend que ce sont les parallèles des Turcs, au siége de Candie, qui, quoique vraisemblablement informes & mal-faites, donnèrent à Vauban l'idée de celles qu'il employa peu de temps après, pour la première fois, au siége de Maestricht; & de cela seul naquit un nouvel ordre de choses dans les siéges. Là s'offrit si naturellement l'emplacement des batteries à ricochet, qu'il en fit aussitôt pressentir l'utilité, & finit par en inspirer l'invention à leur auteur. Comment donc un homme de génie ne s'empara-t-il pas pour le perfectionner, de ce moyen d'attaquer un camp par tranchées, qui dans les mains mal-habiles des Turcs, n'avoit cependant failli que de bien peu à devenir funeste à Eugène? Comment Eugène lui-même, trouvant depuis les François au siége de Philipsbourg, dans les mêmes conditions à son égard, que celles où il s'étoit trouvé vis-à-vis des Turcs à Belgrade, ne fit-il pas alors un usage heureux de ce qui ne leur avoit été fatal que par leur mal-adresse? Qu'on résolve comme on voudra, ces deux questions; qu'on dise même, pour les trancher, qu'elles ne seroient plus à faire, si l'entreprise des Turcs à Belgrade avoit paru valoir la peine d'être imitée, & s'il y avoit quelque parti à tirer d'une

invention, dont l'eſſai a été auſſi malheureux; je n'en vais pas moins à mon but, ſans m'en laiſſer détourner, & trouverai bientôt, j'eſpère, des cas auxquels on ne pourra diſconvenir que cette invention ne ſoit réellement applicable.

Et ſans aller plus loin, ces camps retranchés, ſi uſités ſous les places, ſont évidemment bien moins forts que les places qu'ils couvrent; & cependant, quand ils le ſont aſſez pour ne pouvoir être emportés de vive force, il eſt ſans exemple qu'on dirige contr'eux une attaque régulière! Car, ou on la dirige contre la place, beaucoup plus forte que le camp, ou l'on renonce à attaquer l'un & l'autre, par la raiſon que le camp retranché, inattaquable par la routine ordinaire de vive force, rend auſſi la place inattaquable, ou trop coûteuſe & trop difficile à prendre, par les reſſources qu'il lui fournit contre l'attaque régulière qu'on dirigeroit contr'elle. Cependant, ſi cette attaque régulière étoit d'abord dirigée contre le camp, il eſt bien évident, que ſans chemins couverts, ſans dehors, ſans revêtemens d'eſcarpe ni de contreſcarpe, il n'y réſiſteroit pas long-temps; & qu'une fois forcé, les troupes qui l'évacueroient, ne feroient qu'encombrer la place, ordinairement trop petite pour les contenir, & qu'en accélérer par là même la reddition lors de la ſeconde attaque, beaucoup plus facile alors à diriger contr'elle.

Ce ſeroit preſque toujours le cas, vu l'imperfection de leur fortification, infiniment moins ſoignée que celle des places, d'employer contre ces camps la troiſième ſorte d'attaques irré-

gulières ou bruſquées, ou pour mieux dire, abrégées, que je viens de décrire à la fin du chapitre précédent. Car il ſuffiroit d'avoir établi dans quelques endroits favorables, quelques batteries de gros canon, & ſurtout d'obuſiers, contre leurs remparts de terre, pour y faire des trouées qui rendroient impraticable d'y tenir derrière des parapets enfilés & vus à revers, à l'aſſaut desquels l'aſſiégeant pourroit alors aller ſans riſque. De ſimples batteries à ricochet pourroient ſouvent produire le même effet. Mais dans tous les cas, & dans celui même où l'on ne pourroit les battre que de front, lequel eſt pour eux le plus favorable, des batteries de gros canon & d'obuſiers en auroient bientôt raſé les défenſes, c'eſt-à-dire les parapets, ordinairement découverts de loin. Enfin, fallût-il s'en approcher par tous les moyens & tous les travaux ſucceſſifs d'une attaque, comme on le fait d'une place de guerre; n'y trouveroit-on pas toujours, quand on en viendroit au couronnement de leur contreſcarpe, & aux autres opérations ſubſéquentes, bien des facilités & des moyens d'abréviation, que les moins fortes places ſont encore loin de donner?

D'ailleurs, preſque jamais ces camps n'auroient pour les ſorties à faire ſur les approches qu'on dirigeroit contr'eux, les mêmes facilités que les places à chemin couvert. Mais on me dira que ces ſorties partiroient du fond de leurs foſſés, qui tiendroit ici lieu de chemin couvert? Cela ſeroit fort bien pour le départ, mais il n'en ſeroit pas de même pour le retour; & l'aſſiégeant ſuivant de près les troupes de la ſortie, deſcendroit ſans difficulté, pêle-mêle avec elles, dans ce foſſé, & entreroit

également, pêle-mêle avec elles, dans le camp. Je ne vois donc aucune raiſon, qui ne rendît l'attaque dans les formes d'un camp retranché ſous une place, infiniment plus facile que l'attaque de cette même place.

Dira-t-on qu'on choiſit ordinairement à ces camps, une ſituation ſi avantageuſe, que rarement une attaque contr'eux ſeroit praticable? Mais on choiſit aux places de guerre auſſi, des ſituations les plus avantageuſes que l'on peut, & cependant il n'en eſt point, ſi ce n'eſt peut-être Gibraltar, qu'on ne trouve le moyen d'attaquer, & qu'on ne finiſſe même par prendre.

Ce que nous venons de dire de l'attaque dans les formes, ou pour mieux dire, par tranchées & par batteries, de cette ſorte de camp retranché, peut s'appliquer à tous les autres, ſi ce n'eſt peut-être aux lignes pour couvrir un pays, & à ceux dont le front eſt ſi étendu, que le plus grand avantage qu'on puiſſe prendre ſur eux, eſt de les attaquer inopinément dans un point où ils ne ſoient pas ſuffiſamment garnis, comme le plus grand qu'on puiſſe leur donner, eſt de leur indiquer à l'avance le point par où l'on veût les attaquer, & ſur lequel ils puiſſent raſſembler à temps aſſez de troupes & de canons, pour oppoſer à l'attaquant des moyens égaux, ſinon ſupérieurs aux ſiens.

Il ſuit de là évidemment, que tout autre camp retranché, qui pourroit être renforcé outre meſure, pendant le temps qu'on mettroit à effectuer contre lui une ſemblable attaque, ne devroit point y être ſoumis; comme on ne fait pas le ſiége

d'une place, quand on n'a pas ſes meſures priſes pour la réduire, avant qu'elle ne puiſſe être ſecourue. Cette propriété n'eſt donc nullement particulière aux camps retranchés; elle leur eſt commune avec les places.

Mais une difficulté que j'ai déjà touchée, & qui me paroît aſſez ſérieuſe pour y revenir encore, c'eſt celle qui naîtroit d'une diſpoſition des retranchemens de ces camps éminemment favorable pour les ſorties, au cas qu'on parvînt à concilier une diſpoſition de ce genre, avec la ſûreté de la défenſe de ces mêmes camps contre une attaque telle que celle que nous propoſons. C'eſt principalement ce qui m'a fait dire, dès le début, que ces ſortes d'attaques n'étoient pas praticables contre des forces à-peu-près égales à celles qui voudroient les entreprendre. Au ſurplus, & ſuivant les divers rapports de l'attaquant à l'attaqué, on ſe précautionnera plus ou moins dans ſes approches & dans ſes moyens de les ſoutenir, contre cette facilité des ſorties, & la grande force dont elles peuvent être, par des redoutes aux extrémités & même au centre de chaque parallèle, ou mieux encore, à la tête des boyaux de communication qui y aboutiſſent. Les batteries peuvent auſſi être retranchées, c'eſt-à-dire enfermées dans de grandes redoutes, & le tout doit être bien lié de droite & de gauche, avec le camp attaquant, par une chaîne de poſtes fortifiés ou forts de leur nature, qui empêche que l'enſemble des approches ne puiſſe être tourné en totalité, comme les redoutes des ailes des parallèles empêchent qu'elles ne le ſoient en détail. Tel eſt le *maximum* des précautions que l'on peut prendre, pré-

cautions qui, pour le dire en paſſant, ſont les mêmes que celles qu'il faut également employer à l'attaque d'une grande place, ſuivant que la garniſon en eſt forte, & ſurtout en cas qu'elle ſoit renforcée de quelque armée ou débris d'armée qui s'y ſera jeté.

Mais je n'ai rien dit encore de la manière d'attaquer les poſtes retranchés & redoutes, en un mot, la fortification de campagne en petit, comme les camps retranchés ſont cette même fortification en grand. Je perſiſte toujours dans l'opinion, que le canon du plus fort calibre de celui qui ſe mène en campagne, & les obuſiers de 8 pouces ſurtout, qu'on y peut mener quand on voudra, ſont les moyens les plus ſûrs & les moins coûteux de s'en rendre maître. Ce ſont donc ceux qu'on devra employer de préférence, quand on en aura le choix. Mais, quand on ſera trop preſſé d'emporter de tels poſtes, pour attendre l'arrivée du canon qui les ouvriroit, on les inſultera de la manière ſuivante. On occupera leurs défenſeurs par une fuſillade qui les appellera le long des faces de ces ouvrages. Puis, au moment où elle ſera bien animée, les colonnes d'attaque paroîtront, & ſe porteront le plus rapidement poſſible, & ſans tirer un ſeul coup, aux angles les plus dénués de feu de ces mêmes ouvrages, en ſe dirigeant ſur leurs capitales. Pendant cette attaque de colonnes, les tirailleurs redoubleront de vigueur & d'audace, & s'ils voient qu'on les néglige, pour s'occuper uniquement des colonnes, ils inſulteront eux-mêmes les ouvrages attaqués. On ſent que cette manoeuvre audacieuſe, mais où l'attaqué riſque cependant encore plus que l'atta-

quant, ſera d'autant moins coûteuſe & meurtrière pour ce dernier, qu'elle ſera moins *tâtonnée*. Le vrai moyen, au contraire, de la manquer, & de la rendre en même temps très-ſanglante, eſt de la mener lentement, & de faire faire aux troupes des pauſes & des haltes, par le faux principe de la prétendue néceſſité de remettre de l'ordre parmi des hommes, qui forts de leur impulſion & de leur audace, n'ont nul beſoin de cet ordre, pour vaincre des gens qui ne ſont forts que par leur feu, & qu'il n'eſt queſtion que de joindre, n'importe comment, pour en venir à bout.

CHAPITRE VII.

Des citadelles & châteaux, forts & réduits, dans l'intérieur des places.

L'abus d'avoir fortifié des villes, de grandes villes populeuſes ſurtout, a enfanté la néceſſité des citadelles. Il a bien fallu dans une place où la garniſon pouvoit n'être pas la plus forte, lui ménager un refuge aſſuré contre la bourgeoiſie, ſi celle-ci venoit à ſe révolter. Il a bien fallu montrer à cette dernière, un moyen toujours prêt de la châtier, dans cette citadelle, dont l'artillerie pouvoit détruire ſes maiſons, & dont la communication avec le dehors pouvoit introduire dans ſon ſein toutes les forces de l'état, ſi elles étoient néceſſaires pour opérer ſa ſoumiſſion.

Quand le ſouverain habitoit la ville, il avoit dans la ſûreté de ſa perſonne & de ſa famille, contre les révoltes populaires, un motif de plus pour y avoir une citadelle; & alors il avoit ſoin qu'elle renfermât ſon palais ou château. Souvent ce château, par imitation de ceux que ſe bâtiſſoient dans le moyen âge, tous les ſeigneurs qui jouiſſoient du droit des armes; ce château étoit lui-même la citadelle, ou n'eut beſoin pour le devenir dans ces temps plus modernes, que de quelques dehors, ou de quelque enceinte terraſſée, dont il devint le donjon. D'autres fois, ces châteaux forts, bâtis les premiers, & à côté deſquels ſe ſont formées des villes, ſervent aujourd'hui à celles-ci de citadelles; & c'eſt ainſi qu'il ſe trouve de ces châteaux ou citadelles, dans des villes qui ne ſont ni fort grandes ni fort peuplées.

Mais,

Mais, indépendamment de ces propriétés relatives à la tranquillité intérieure, & au maintien du gouvernement, contre les écarts d'une populace nombreuſe, toujours facile à égarer, les citadelles en ont encore de relatives aux ennemis extérieurs, ou de purement militaires; celles, de ſervir de refuge aux défenſeurs de la ville, quand la diminution de leur nombre, & l'état délabré des défenſes de la place, opérés l'un & l'autre par les progrès de ſon attaque, rendent impoſſible d'y faire une plus longue réſiſtance; de ſoutenir dans cette ſeconde enceinte, dont la grandeur eſt plus proportionnée à leur nombre actuel, un nouveau ſiége, de la déciſion duquel dépend le ſuccès final du premier; puiſque ſi une armée ſecourt la citadelle, elle pourra par ſon moyen, rentrer dans la ville, & la reprendre; enfin, de ne pas abandonner ſans coup férir, & ſurtout ſans retour, une grande place où les circonſtances ne permettent de laiſſer qu'une foible garniſon; parce que, ſi cette garniſon eſt ſuffiſante pour défendre la citadelle, il faudra que l'ennemi conſume du temps & des forces, à en faire le ſiége; & que, tant que ce ſiége ne ſera pas terminé, un changement de circonſtances peut toujours, au moyen de la citadelle, lui enlever la ville.

Ce ſont ces propriétés purement militaires des citadelles, qui ſeules avoient motivé la conſtruction de la plupart de celles des anciens, qui renfermant quelque temple auquel le deſtin de l'état étoit cenſé attaché, ou en général les édifices les plus précieux à l'état preſque toujours concentré dans la ville, prolongeoient l'exiſtence de cet état, juſqu'au moment où l'ennemi parvenoit à en emporter la citadelle par un ſecond ſiége.

Tels étoient le capitole à Rome, la citadelle à Athènes, & le temple de Salomon à Jéruſalem. Mais, ſans nous étendre plus long-temps ſur *la généalogie* des citadelles, voyons quelles conditions leur ſont néceſſaires, pour réunir toutes les propriétés politiques & militaires qui ſont l'objet de leur conſtruction.

La première de toutes, ſans contredit, eſt que la citadelle ſoit plus forte ou plus difficile à aſſiéger du côté de la campagne, que ne l'eſt la ville. Il faut même, que cette différence de forces ſoit conſidérable & très-décidée; ſans quoi l'ennemi pourroit, en commençant par le ſiége de la citadelle, s'emparer par ce ſeul ſiége, de ce qui autrement lui en coûteroit deux; & par là conſéquemment, l'objet principal de la citadelle ſe trouveroit évidemment manqué.

Il ſembleroit au premier coup-d'oeil, que lorſque l'excès de force de la citadelle ſur la ville n'eſt pas extrême, il n'y ait pas de meilleur parti à prendre, que d'attaquer d'abord par la citadelle; & que ſi, par exemple, le ſiége de la ville eſt une affaire de ſix ſemaines, & celui de la citadelle par l'intérieur de la ville, de ſix autres ſemaines, tandis que le ſiége de cette même citadelle par le côté de la campagne, n'en feroit une que de deux mois, il n'y auroit pas à balancer d'entreprendre ſur le champ ce dernier, qui feroit évidemment gagner un mois ſur la durée du tout. Cependant, cela tient à d'autres conſidérations qui peuvent tout changer, témoin la levée mémorable du ſiége de Turin, en 1706, qui ne vint que de la faute que fit La Feuillade, de ſe laiſſer ſéduire par un calcul ſemblable, ſans en prévoir les conſéquences. Il avoit plus de temps qu'il ne

lui en falloit, pour prendre la ville, avant que le prince Eugène pût arriver à ſon ſecours. Après ſa priſe, il pouvoit continuer avec un corps d'armée plus foible, le ſiége de la citadelle, & renforcer du reſte de ſon armée, celle du duc d'Orléans chargée de diſputer le terrain à Eugène, & de l'empêcher de pénétrer dans le Piémont; & c'eſt à quoi il eût été impoſſible à ce dernier de réuſſir contre d'auſſi grandes forces; en ſorte que le ſiége de la citadelle, quelque long qu'il fût, s'achevoit paiſiblement. Mais le préſomptueux La Feuillade, qui avoit répondu à Vauban qui lui offroit d'aller, comme volontaire, à ſon armée, l'aider à diriger ſon ſiége & à prendre Turin: „Non, Mr le maréchal, je veux le prendre à la Coëhorn;„ le préſomptueux La Feuillade fut flatté de tout terminer par un ſeul ſiége, & attaqua par la citadelle. Ce ſiége fut aſſez long, pour donner au prince Eugène, qui avoit toute l'Italie à traverſer, le temps d'arriver; & l'immenſité de la circonvallation d'une auſſi grande place, aſſiſe ſur deux rivières, le Pô & la Doire, ne permit pas de renforcer l'armée d'obſervation, de manière à la rendre ſupérieure ou égale à celle de ſecours, & à la mettre en état de diſputer longuement un auſſi beau terrain. Le réſultat de ce faux calcul fut, outre la perte d'une bataille, d'une artillerie & d'un approviſionnement de ſiége immenſes, celle de l'Italie entière, pour les deux couronnes de France & d'Eſpagne; & l'importance de cette leçon, la plus grande peut-être, qu'on ait jamais reçue en pareille matière, me ſera ſans doute pardonner la longueur de la digreſſion, dans laquelle je viens de la préſenter.

La ſeconde condition eſſentielle d'une citadelle, c'eſt d'être ſituée du côté par où le ſecours pourra le plus facilement lui arriver, lorſque la ville ſera priſe. Par exemple, la citadelle d'une ville *à cheval* ſur une rivière, doit être placée ſur la partie de cette ville, qui eſt ſituée ſur la rive qui regarde l'intérieur de l'état dont cette même ville fait partie; & en tout, s'il y a dans quelque partie des environs de la fortification d'une place, des circonſtances qui favoriſent l'approche & les opérations d'une armée de ſecours, c'eſt dans cette partie qu'il en faut placer la citadelle. Car celle-ci étant dans le cas d'être ſecourue après la priſe de la ville, ce qui ne peut arriver à la ville après la priſe de la citadelle; c'eſt évidemment à cette dernière qu'appartient de droit, la préférence de la faculté de recevoir du ſecours.

J'avouerai cependant, que j'ai vu régner un préjugé bien contraire à ce que je viens d'établir avec ſi peu d'efforts; préjugé, qui né dans le peuple, ce qui n'étonne guères, avoit, je rougis de le dire, remonté juſqu'aux généraux. On vous diſoit froidement: „Telle citadelle eſt mal placée; elle eût dû l'être du côté de l'ennemi, pour fortifier la place de ce côté; & il eſt connu qu'elle ne l'a été mal à propos du côté ami, que par la trahiſon ou l'incapacité de celui qui l'a fait conſtruire.„ Comment le nom ſeul de *porte du ſecours*, donné à la porte qu'a toute citadelle du côté de la campagne, n'avertiſſoit-il pas ces étranges docteurs, de la lourde mépriſe qu'ils commettoient?

Il eſt par là même évident, que cette porte du ſecours doit être placée de manière, que ni ſon entrée ni aucun de

ſes accès néceſſaires ne puiſſent être vus, non ſeulement d'aucun des ouvrages de la ville, mais même, d'aucun poſte qu'on pourroit établir au dehors ſous la protection de celle-ci, en dépit de l'influence de la citadelle. Car par là, le but de cette porte ſeroit, ou pourroit être rendu totalement vain.

Si donc on avoit quelque motif déterminant, puiſé dans des convenances militaires ou politiques, de placer une citadelle, de manière à ce qu'elle ne pût, après la priſe de la ville, être que difficilement ſecourue; il faudroit pour parer aux dangers, ſoit de ſurpriſe, ſoit de rebellion de la ville ſe livrant à l'ennemi, ſe conſerver une ou deux des portes de celle-ci, par *des forts* ou *réduits* fermés du côté de l'intérieur de la ville, comme on l'a fait à Strasbourg par les réduits de la porte blanche & de la porte de Haguenau. Ces réduits ne ſont ordinairement que des baſtions retranchés par leur gorge, qui commandent le quartier, joignant lequel ils ſont ſitués, & y favoriſent la rentrée des troupes qui en auroient été chaſſées, ou qui arriveroient de l'extérieur pour s'en remettre en poſſeſſion.

Enfin, il faut que tout dans la jonction de la citadelle à la ville, ſoit combiné de façon, qu'aucune partie de la fortification de cette dernière, ne puiſſe exercer ſur l'autre une influence nuiſible, & qu'en conſéquence, aucun flanc ni face des ouvrages de la ville, ne puiſſe battre la citadelle, ou même ſervir contr'elle d'abri avantageux. Auſſi les lie-t-on ſouvent l'une à l'autre par de longues lignes de communication, qui ne ſont flanquées que de la citadelle, & à l'égard desquelles j'ai vu pouſſer la précaution à un excès que je n'approuve

pas; qui eſt de les laiſſer ſans parapet. Celui-ci cependant, pourvu qu'il ſoit vu à revers de la citadelle, ne peut évidemment lui nuire, & peut toujours contribuer à la défenſe de la ville.

Mais un défaut plus commun & tout autrement important, qui ſe rencontre fréquemment à la jonction des villes à leurs citadelles, c'eſt de ne laiſſer preſque jamais à ces dernières, du côté de la ville, aſſez d'eſpace en avant de leur chemin couvert; au point que quelques-unes manquent de ce côté, de glacis & de chemin couvert régulier, c'eſt-à-dire avec places d'armes ſuffiſamment ſpacieuſes. Il eſt cependant évident, que pour que leur ſiége ſait par l'intérieur de la ville, ne ſoit pas abrégé par la facilité qu'on auroit d'établir des batteries ſous le maſque de murs de clôture & bâtimens, qu'on feroit enſuite tomber, quand ces batteries ſeroient prêtes à tirer; il eſt, dis-je, évident, qu'il faut que *l'eſplanade*, ou eſpace intermédiaire de la ville à la citadelle ait au moins 300 toiſes de large, à compter des ſaillans de la crête du chemin couvert de cette dernière. Il faudroit auſſi que la citadelle trouvât, dans la direction des principales rues, aboutiſſant de la ville à cette eſplanade, & dans la diſpoſition des lignes de communication & remparts qui la terminent de droite & de gauche, des facilités pour rentrer dans la ville, & s'en remettre en poſſeſſion, ſoit après une ſédition, ſoit après avoir reçu dans la citadelle, après la priſe de la ville, une armée de ſecours.

La troiſième condition eſſentielle à une citadelle, mais que preſque toutes laiſſent à déſirer, c'eſt d'être aſſez grande & aſſez complétement pourvue d'établiſſemens militaires, à

l'épreuve de la bombe, ou assurés de quelque manière que ce soit contre le feu de l'assiégeant, pour contenir tout ce qui après la prise de la ville, reste de sa garnison, ainsi que tous les approvisionnemens qui sont nécessaires à cette garnison, pour soutenir dans la citadelle un siége aussi long que ses fortifications le comportent. Or, on a vu, Liv. IV, Chap. V, que ce qui restoit de la garnison d'une place, après en avoir soutenu le siége, ne pouvoit être moindre des trois quarts de son nombre primitif, dont deux sous les armes & l'autre aux hôpitaux. C'est donc à recevoir ces trois quarts de garnison dans ce même état, que les citadelles devroient être préparées. Mais la plupart d'entr'elles, & toutes celles des grandes places surtout, si l'on en excepte Strasbourg, sont bien loin d'en être capables. Ce sont généralement de petites places, de quatre à six fronts de fortification, lesquels encore sont le plus souvent dans des proportions plus petites que ceux des grandes places. Comment donc y retirer les trois quarts d'une garnison de 12 à 13 mille hommes, telle que celle de la plupart de ces grandes places, avec les munitions de guerre & de bouche qui leur sont nécessaires? Aussi l'encombrement & les incommodités qui résultent de l'entassement d'un trop grand nombre d'hommes dans un local étroit, & les pertes qu'y cause & qu'y multiplie le feu de l'assiégeant, en raison du nombre de ceux qui y sont exposés, empêchent-ils généralement d'y faire toute la défense dont ces citadelles, ordinairement fortifiées avec soin, seroient susceptibles, avec la juste mesure des forces & des moyens qui correspondroient à leur grandeur & à leur force matérielle. Il faudroit donc, en construisant une cita-

delle, combiner ſa grandeur & ſes moyens en établiſſemens militaires, ſur la grandeur de la place à laquelle on l'ajoute, & ſur la force de la garniſon néceſſaire à la défenſe de cette place.

On ſe débarraſſe ordinairement, à la vérité, par quelque condition de la capitulation qu'on fait en rendant ces grandes villes, ſinon du ſuperflu de ce qui reſte de défenſeurs à leurs citadelles, du moins des malades & bleſſés, dont l'entaſſement y ſeroit une gêne ſi cruelle, & y formeroit pour les hommes en ſanté, un ſpectacle tellement douloureux, qu'il y pourroit devenir le plus grand obſtacle à une bonne & vigoureuſe défenſe. Mais enfin, cette condition dépend du conſentement de l'aſſiégeant, & il eſt arrivé que faute de l'avoir obtenu, ou pour s'être retiré de la ville dans la citadelle ſans capitulation, l'aſſiégeant a forcé l'aſſiégé à retirer dans cette dernière, ſes malades & bleſſés. Je crois même me ſouvenir que cela eſt arrivé au ſiége de Fribourg par le maréchal de Villars en 1713. Le gouverneur de cette place, après l'avoir long-temps défendue, & n'y pouvant plus tenir davantage, ſe retira furtivement de nuit, avec toute ſa garniſon, dans les châteaux; laiſſant à la bourgeoiſie le ſoin de capituler pour elle-même, & une lettre pour le maréchal, par laquelle il recommandoit à ſon humanité ſes malades & bleſſés. A la pointe du jour, les bourgeois ouvrirent leurs portes, & remirent la lettre. La réponſe du maréchal fut une ſommation au gouverneur, d'envoyer reprendre ſes malades & ſes bleſſés, en lui déclarant que, ſur ſon refus, il les feroit tranſporter au pied de ſon glacis. Le gouverneur refuſa d'abord; mais quand il vit que le

le maréchal commençoit à tenir parole, il entra en des pourparlers, dont la concluſion ſut la reddition immédiate des châteaux, où rien n'étoit préparé pour recevoir ſemblable compagnie.

Mais j'ai cité la citadelle de Strasbourg, comme exception à cette incapacité des citadelles à recevoir les reſtes de la garniſon de leurs villes, & comme exception encore à la règle qui veut qu'elles ſoient placées du côté le plus facile à être ſecouru. Je dois l'explication de cette double ſingularité dont la première excuſe la ſeconde.

En plaçant la citadelle de Strasbourg où elle eſt, Vauban s'approchoit aſſez du Rhin & de ſon pont, pour conſerver toujours avec eux ſa communication; ce qui la lui maintenoit auſſi avec le fort de Kehl, ſur l'autre rive du fleuve, & avec les îles intermédiaires, également intéreſſantes à occuper. De cette manière, l'attaque de Kehl, contrariée par le feu des îles, devenoit extrêmement difficile à l'ennemi, & ſa repriſe d'autant plus facile aux François, qu'elle étoit favoriſée par les mêmes îles, dont ils demeuroient les maîtres; & dans tous les cas, ces îles offroient aux débris de la garniſon de la ville, retirés après ſa priſe dans la citadelle, des eſpaces ſuffiſans pour y camper, couverts contre les feux de l'ennemi, par la hauteur des digues ou *épis*, & des retranchemens dont elles ſont bordées. Le terrain d'ailleurs, qui reſte entre le Rhin & la citadelle, extrêmement aquatique, coupé & anguſtié par des flaques d'eau, des canaux & d'anciens bras du Rhin & de l'Ill, devenoit par l'occupation de ces îles, très-gênant pour le cheminement d'une attaque. Tels avoient été les importans

motifs de l'emplacement de cette citadelle, ſi différent de celui que preſcrivoit la règle générale, à laquelle cependant nous avons vu qu'on rendit en même temps hommage & une partie de ſes droits, par la formation des deux réduits de la porte blanche & de la porte de Hagenau.

CONCLUSION.

Il n'a pas tenu à nous que l'engagement que nous avions pris, d'enſeigner la fortification & l'attaque & défenſe des places, & d'expliquer & de mettre ces deux ſciences, l'une par l'autre, à la portée de tout le monde, n'ait été complétement rempli. S'il ne l'eſt qu'imparfaitement, c'eſt uniquement la faute du peu de talent que nous y avons apporté. Car quelque incomplet, quelque nul ſi l'on veut, qu'ait été le ſuccès de notre entrepriſe, il n'en reſtera pas, je crois, moins prouvé, que le plan que nous avons choiſi, eſt le plus propre, peut-être même le ſeul propre à enſeigner utilement ces deux ſciences, & à en rendre au militaire, à qui elle eſt vraiment eſſentielle, la connoiſſance auſſi commune, qu'elle y eſt malheureuſement rare aujourd'hui. Nous n'aurons donc, dans aucun cas, fait un travail inutile, puiſque, quelque médiocre qu'il puiſſe être, il aura du moins indiqué, ouvert même, la voie la plus ſûre d'en faire un bon ſur cet important objet.

Fin du troiſième & dernier Tome.

TABLE DES MATIÈRES.

Le chiffre romain indique le tome, & le chiffre arabe la page.

A.

Affûts de places, I. Comment élèvent le canon & permettent de le tirer, 150.
Alexandre, I. Ce que lui coûte d'efforts la prife de Tyr, 8.
Angles, flanqué, de flanc, d'épaule, I. Ce que c'eſt, 53.
Angles ſaillans, I. Diſcuſſion ſur leurs divers degrés d'ouverture; pourquoi ne faut pas que celle-ci ſoit de moins de 60 degrés, 187, 188.
Approviſionnemens, ceux requis pour l'ouverture de la tranchée, I. En quoi conſiſtent; comment peuvent s'eſtimer exactement, 74, 75.
Ceux requis pour la défenſe d'une place, III. Comment ſe règlent, 50. En pain, légumes, riz, orge, 55-57. En épiceries, 57, 58. En viandes ſalées, 58. En viandes fraiches, 58, 59. En vivres en maigre, 59, 60. En fruits ſecs, 60. En boiſſons, 60, 61. En divers articles indiſpenſables de conſommation, 61, 62. En uſtenſiles de cuiſine, 62, En objets de boulangerie, 62, 63. En bois à brûler, 63, 64. En objets de mouture de grains, 64. En fourrages, 65. En meubles d'hôpital, 65, 66. En eau néceſſaire à une place ſituée ſur une hauteur, 66, 67. En bouches à feu, 67. En boulets & bombes, 68, 69. En balles ardentes, 69. En pierres, plateaux & paniers, 70. En grenades, 70, 71. En cartouches à canon, 71. En affûts de canon, 71. En avant-trains, 72. En affûts de mortiers & pierriers, & camions, 72. En plate-formes à canons & à mortiers, 72, 73. En armement de canons, mortiers & pierriers, 73, 74. En machines & cordages, 74. En charrettes & attelages, 75. En ferronnerie, 75. En charbons de terre & de bois, 76. En menues armes à feu, 76, 77. En armes de main, de longueur, défenſives, 77, 78. En poudre, 78-80. En petits magaſins à poudre, 80, 81. En meſures de diſtribution, 81, 82. En plomb, 82. En mèche, 83. En artifices, matières & uſtenſiles relatifs, 83-86. En paliſſades, 86-88. En grandes & petites barrières de chemin couvert, 88, 89. En ponts & eſcaliers de communication, 89-93. En tambours de charpente, 93, 94. En char-

Digitized by Google

pente de retranchemens intérieurs, 94, 95. En flèches de ponts-levis, 95-96. En gabions, faſcines, fauciſſons, harts, piquets, facs à terre, 96-99. En outils & machines pour les travaux de la défenſe, 99, 100. *Idem* pour les accidens du feu, 101. - En matériaux & outils pour les places où il y a des eaux, 101, 102. En bois néceſſaires aux mines, 102, 103. En menus approviſionnemens pour *id.* 103, 104. En outils de mineurs, maçons, charpentiers, pour *id.* 104, 105. En outils à roc, pour *id.* 105.

Armée d'obſervation, I. Son utilité pour couvrir un ſiége; ne rend cependant point inutiles des lignes de circonvallation; ſa véritable poſition, 68-71.

Artillerie, II. Principal agent de la défenſe des places; effets dont elle y eſt ſeule capable, 281. Premier uſage & premier emplacement de l'artillerie dans une place aſſiégée, 281, 282. Précautions & attentions qu'exige ſon ſervice, depuis l'inveſtiſſement juſqu'à l'ouverture de la tranchée, 283, 284. Comment faire une ſortie d'artillerie, 284-288. Quand nuiſible, quand utile, 288, 289. Comment faire agir l'artillerie contre l'ouverture de la tranchée, 289-295. Quantité d'artillerie néceſſaire à la défenſe d'un hexagone, 293, 294. Nombre & diſpoſition des pièces qui agiſſent la première nuit du ſiége de cet hexagone, 294. Nombre d'hommes néceſſaire, cette même nuit, à ce ſervice, 295-297. Nombre & diſpoſition des pièces qui agiſſent le premier jour, & nombre d'hommes néceſſaire à cette action, 298-302. Ceux de la ſeconde nuit, 302-305. Ceux du ſecond jour, 305-308. Ceux de la troiſième nuit, 208-311. Ceux du troiſième jour, 311-313. Ceux des quatrièmes nuit & jour, 313-317. Ceux des cinquièmes nuit & jour, 317, 318. Ceux des ſixièmes nuit & jour, 318-321. Ceux des ſeptièmes nuit & jour, 321-324. Ceux des huitièmes nuit & jour, 324-326. Ceux des neuvièmes nuit & jour, & ſuivans, 326, 327. Attentions relatives à la manière de diriger & de ménager le feu de ſon artillerie, 328, 329. Quand il faut retirer les pierriers du chemin couvert, & où les replacer, 329, 330. Profiter de la circonſtance où les travaux de l'aſſiégeant viennent à maſquer ſes propres batteries, 330, 331. Retirer ſon artillerie de tous les endroits dangereux, avant que l'aſſiégeant n'ait établi ſes dernières batteries, 332. Combattre de ſon gros canon, tiré vivement à charge pleine, le couronnement du chemin couvert, & les batteries qu'il contient, 333-335. Pourquoi l'artillerie judicieuſement ménagée au commencement de la défenſe pourra agir efficacement à la fin, 335-337. Par combien d'hommes & comment diſtribués, doit être fait tout le ſervice de l'artillerie d'un hexagone aſſiégé, 338-341. Avec quelle quantité de munitions, 342-352. Ce qu'il faudroit d'artillerie dans un hexagone expoſé à deux attaques, 352, 353. Comment un feu immodéré d'artillerie peut réduire une défenſe de place au quart de la durée qu'elle devroit avoir, 354. Erreur de ces auteurs ſyſtématiques qui meſurent la force de leurs places ſur le nombre & la groſſeur de leurs milliers de canons, & ſur la vivacité avec laquelle ils

comptent les ſervir, 355. On ne peut employer à la défenſe d'une place, que l'artillerie qu'il eſt poſſible de faire agir ſur ceux de ſes ouvrages qui ont action ſur les approches de ſa partie attaquée, 355, 356. Tables à tant de canons & de munitions par polygone, ſuivant l'ordre dont il eſt, inſuffiſantes; à quoi bonnes cependant, 356 - 358. Pourquoi l'on peut juſqu'à la fin employer une artillerie aſſez nombreuſe dans la demi-lune de l'attaque, 360, 361. Pourquoi point dans la tenaille, 362.

Artillerie aſſiégeante. Voyez *batteries.*

Aſſaut, I. Précautions à prendre, avant de le donner; doit être donné à toutes les brèches à la fois, 123, 124. Comment doit être donné aux brèches du corps de place, quand il n'y a pas de retranchemens derrière, 125, 126. Comment, quand il y en a, 126 - 128. Moyens dont peut uſer l'aſſiégé pour le retarder, 169. Comment il le ſoutient, quand il a un retranchement derrière la brèche, 169, 170. Comment, quand il n'en a point, 170, 171. Inégalité des chances courues dans ce dernier cas, par l'aſſiégeant & par l'aſſiégé; conſéquence qu'on en tire, 171.

Attaque de chemin couvert, I. Comment ſe fait de vive force, 104 - 107. Comment ſe ſoutient, 163. Comment ſe fait pied-à-pied, 110-115. Comment ſe ſoutient, 163, 164.

Attaque & défenſe des places, I. Eſtimée la partie la plus eſſentielle de la ſcience de la guerre, par les anciens, 7. & par les modernes, lors de la renaiſſance de l'art, 8, 9. abandonnée depuis environ un ſiècle, aux ſeuls ingénieurs, 9, 10; pourquoi & comment, 18. Quiconque ignore l'attaque & défenſe des places, ne peut juger de leurs fortifications, II, 261. Utilité des exercices d'attaque & défenſe des places; en quoi conſiſte principalement, III, 319. Ceux des ingénieurs françois, peu impoſans, faciles à imiter, leur deſcription, 319 - 321. En faire faire annuellement de plus animés & de plus efficaces, à tous les officiers d'une armée, 321. Tableau de ce que pourroient être ces exercices, 321 - 328. Ils mettroient chaque officier à même de faire dans les ſiéges, le métier d'ingénieur, 329. Avantages importans qui en réſulteroient, 333.

Attaque des places, I. Eſt forcée d'employer de nouveaux moyens, à meſure que la fortification ſe perfectionne, 7. a fait vers la perfection, de plus grands pas que la fortification, 9. N'eut juſqu'à Vauban, qu'une marche vicieuſe, 11 - 14. Qu'elle abandonne ſans retour, au ſiége de Maſtricht, pour en prendre une dont la ſûreté & la rapidité étonnent également, 14 - 18. Parvient au ſiége d'Ath, au terme où elle eſt demeurée depuis, 18 - 20. De quoi dépendent preſque toujours les progrès & la rapidité de ſa marche, 135. Définition de la ſcience de l'attaque des places, *ibid.* Il n'y faut jamais faire en deux ou pluſieurs fois, ce qui peut être fait en une, 361. Comment doivent être choiſis les points d'attaque d'une place; écarter de ce choix,

Digitized by Google

tout ce dont les circonſtances du terrain & de la fortification indiquent d'éviter l'attaque, II, 267 - 270. Rechercher dans le terrain & la fortification, tout ce qui lui eſt favorable, 270 - 274. Pourroit encore être perfectionnée, avec un militaire qu'on y auroit exercé, III, 332. Feroit les batteries à ricochet, en même temps que la première parallèle, 335, 336. Approcheroit celle-ci des ſaillans du chemin couvert, de 180 à 240 toiſes, 337. Combattroit dès le premier moment, les batteries à barbette de l'aſſiégé, par des batteries auſſi à barbette, 338. Conſéquences avantageuſes de tous ces changemens, 338, 339. Avec des troupes inſtruites, nul inconvénient d'armer les travailleurs de la tranchée; avantage qui en reſulte, 339, 340.

Attaques irrégulières ou bruſquées de places fortes, III. Réfutation du préjugé qui en croit ſuſceptible toute place qui ne jouit pas d'une grande réputation de force, 341, 342. Trois genres de ces ſortes d'attaque, 343. Celles de ſurpriſe, *ibid.* S'ouvrir une iſſue par les portes, poternes &c, au moyen d'une intelligence dans la place, 343, 344. Au moyen d'une voiture amenée ſous la baſcule d'un pont-levis, 341. Par le pétard, ou autres inſtrumens, *ibid.* Deſcription du pétard; manière de s'en ſervir, 345. Moyen d'y ſuppléer par une bombe, ou ſimplement de la poudre, 346. Ses difficultés & ſon inſuffiſance actuelles, 346, 347. Rompre les premières portes avec des outils, & n'employer la poudre que contre la dernière fermeture, 347, 348. Eſcalade; moins ſujette à des obſtacles imprévus; comment ſe donne aux remparts de diverſes eſpèces, 349, 350. Ses difficultés plus grandes, & même inſurmontables en raiſon de la hauteur des revêtemens, 350. Meſures qui doivent précéder, accompagner, & ſuivre l'exécution d'une attaque par ſurpriſe, 350 - 353. Précautions à prendre dans une place, contre tous les genres de ſurpriſes, 353. Contre les intelligences, 354. Contre les ruptures de portes, poternes, grilles d'aqueduc &c. 354 - 356. Contre l'eſcalade, 356 - 358. Le meilleur moyen d'éviter tout genre de ſurpriſes, 358. Attaques de vive force & d'emblée: comment doivent être conduites, 359 - 361. Comment ſoutenues & repouſſées, 361, 362. Schweidnitz pris d'emblée en 1761, ne conclut rien pour la poſſibilité de prendre ainſi d'autres places, 362 - 366. Attaques irrégulières & bruſquées, où l'on ſupprime la plupart des travaux des approches, pour en venir d'abord à ceux qui ſont déciſifs, 366. Ne peuvent avoir lieu que par des circonſtances extraordinaires, 366. Prendre une poſition d'où l'on puiſſe, quoique de loin, battre ſur le champ en bréche, 367, 368. Soutenir cette batterie de bréche, par d'autres batteries & d'autres travaux, 368, 369. Conditions néceſſaires à la réuſſite de cette opération, 369, 370. Arriver de prime abord, à la faveur de quelque vallon, juſques près de la crête du chemin couvert; comment maſquer & ſoutenir cette opération, 370, 371. Fronts de fortification défectueux au point qu'on en peut éteindre ſur le champ les feux; débuter par en couronner le

Digitized by Google

chemin couvert, ſi quelque anfractuoſité amène à couvert, à portée, 371. Facilités qu'a la place, de s'oppoſer par des contr'approches à des travaux ainſi avancés, 372.

Attaques de fortifications de campagne, III. Se ſont preſque toujours de vive force, mêlée, autant qu'on le peut, de ſurpriſe, & ordinairement de nuit, 373. Comment ſe ſont de jour, 373, 374. Camps retranchés, qui trop forts pour être attaqués de vive force, ne le ſont point du tout, pourroient ſouvent l'être régulièrement, 375. Ne le pourroient que dans un ſeul cas, occupés par des forces égales à l'armée ennemie; camp du prince Eugène devant Belgrade, 375-377. Eugène eût peut-être dû à Philipsbourg, imiter ce que les Turcs avoient tenté contre lui à Belgrade, 377, 378. Attaquer régulièrement les camps retranchés ſous les places, 378. Employer contre eux la troiſième ſorte d'attaque irrégulière, c'eſt-à-dire d'une forme abrégée, 378-380. Ni l'un ni l'autre de ces genres d'attaques ne doivent être employés contre les lignes pour couvrir un pays, pourquoi, 380; ni contre les camps qu'on peut renforcer promptement, ni contre ceux qui ſont diſpoſés favorablement pour des ſorties, 380, 381. Précautions à prendre contre les ſorties, dans la conduite des attaques de ſemblables camps, 381, 382. Attaque des poſtes retranchés & redoutes; par l'artillerie; par l'infanterie, 382, 383.

Avant-chemin couvert, II. Dû au haſard qui donna des avant-foſſés pleins d'eau; doit n'être pas trop éloigné du premier chemin couvert, ou être ſoutenu d'ouvrages avancés, 56. Peut ſe paſſer de foſſé en arrière, & peut alors être repris de vive force, 57. Même avec le concours de la cavalerie, 58. Peut fort bien ſe défendre ſans l'addition de flèches ou lunettes, 58-60. A beſoin, en cas d'attaque, d'être retranché à ſes branches par une double paliſſade, & à ſes places d'armes par des tambours en charpente, 61, 62. Son attaque & défenſe, 61-72.

Auget, II. Ce que c'eſt; comment ſe poſe & s'emploie, 131.

B.

Barbettes, I. Ce que c'eſt; leur objet; leurs dimenſions, leurs avantages, 142, 143.

Barrières de chemin couvert, I. Petites au défilé des traverſes; grandes ou de ſortie; on ne met plus de ces dernières aux places d'armes ſaillantes; pourquoi, 140. Ce qu'il faut des unes & des autres pour la défenſe d'une place, III. 88, 89.

Batteries de canon, I. Placées à demeure, dans l'ancienne méthode d'attaquer les places, ne combattoient que de plein fouet le canon de l'aſſiégé, 12. Se placent maintenant, depuis le ſiége de Maſtricht, ſur les parallèles, & changent de place, quand elles ſont maſquées par les travaux ſubſéquens, 15. Vauban change au ſiége d'Ath, leur emplacement, & la manière de les ſervir, en un mot, en fait des *batteries à ricochet*, 19, 20.

Batteries à ricochet, I. Où doivent être placées, 86-88. Comment conſtruites, 90. Comment doivent ouvrir leur feu, 90, 91. Comment doit être réglé ce feu, comment ſa direction fixée pour la nuit, 91. Comment contrariées par l'aſſiégé dans leur établiſſement, 153. Comment combattues par lui, dès qu'une fois elles jouent, 160. Importance de les établir le plutôt poſſible après l'ouverture de la tranchée, 204, 205. Leurs effets & leurs avantages en tout genre, comparés à ceux des batteries de plein fouet, 248-250. Temps néceſſaire à leur conſtruction, 358. Peuvent être conſtruites en même temps que la première parallèle, dès la nuit de l'ouverture de la tranchée, III. 335, 336.

Batteries de brèche, I. A quoi deſtinées, 115. Où placées, 116, 117. Comment ſervies, 117, 118. De quoi compoſées, & comment ſervies contre des ouvrages en terre, 279-283.

Batteries de mortiers, I. En quel cas d'abord établies par l'aſſiégeant, 91. Contre quoi établies dans la troiſième parallèle, 102.

Batteries d'obuſiers, I. Où ſe placent d'abord, & dans quel objet, 97, 98. Pourquoi enſuite dans la troiſième ou la quatrième parallèle, ou dans le couronnement du chemin couvert, 118.

Batteries de pierriers, I. Où établies d'abord par l'aſſiégeant, 16. 102, 103. Où avancées enſuite, & pourquoi, 114.

Batteries démontées, I. Comment ſe réparent, 362, 363. *Pour les batteries de l'aſſiégé*, Voyez *Artillerie.*

Bélidor, II. Ce qu'il fut, 96. Reconnoît que la manière dont on emploie la poudre dans les mines, n'eſt calculée que relativement aux effets à produire de bas en haut, & nullement à ceux à produire latéralement, 97, 98. Invente en conſéquence, le globe de compreſſion, 102.

Bourgeoiſie d'une ville aſſiégée, III. N'eſt qu'un embarras pour ſes défenſeurs; pourquoi, 122, 123. Le gouverneur a à ſon égard, des devoirs à remplir, & des droits à exercer; quels ſont-ils? 124. Doit exiger qu'elle s'approviſionne comme la garniſon, & qu'elle ſe forme comme elle, des abris, 124, 125. Doit l'aſtreindre à un ſervice régulier, relatif aux incendies & autres accidens, 125. En engage par de forts ſalaires, tous les gens de métiers au ſervice de la place, *ibid.* Ordre & avantages du ſervice de la bourgeoiſie, 126, 127. Toute députation & démarche collective doit lui être interdite, 127, 128. Il doit être ſoigneuſement pourvu à ſa conſervation & à celle de ſes propriétés, 129.

Boyaux de communication, I. Leur unique objet, leurs dimenſions, 83, 84.

Brèches, I. Avantages d'en ouvrir de bonne heure au corps de place, duſſent-elles n'être que phyſiquement, & non militairement praticables, 244.

Briſure de la courtine, I. Ce que c'eſt; comment tracée, & de quelle longueur au premier ſyſtème de Vauban, 185.

Briſure de l'orillon, I. Ce que c'eſt, 54. Comment dirigée, 179. Sa longueur au premier ſyſtême de Vauban, 185.

C.

Cadres de puits de mineurs, II. Comment ſe font; ce que c'eſt que le cadre à oreilles, 104.

Camouflet, II. ce que c'eſt, 93. Le donner eſt ce que le mineur aſſiégeant a de mieux à faire contre le mineur aſſiégé: pourquoi, 150.

Camps retranchés, III. Les camps des anciens l'étoient toujours; pourquoi & comment, 209, 210. Pourquoi les modernes retranchent ſi rarement les leurs, 210, 211. Comment y ſuppléent par un champ de bataille avantageux, renforcé de redans & redoutes, 211, 212. Petites flèches des gardes du camp, inſuffiſantes dans cet objet, 212. Camps permanens, ſoigneuſement retranchés, *ibid.* Camps retranchés ſous les places, 212, 213. Deux eſpèces de camps retranchés, 213, 214. Comment retrancher ceux dont les troupes ſont peu inférieures à celles de l'ennemi, 215, 216. Comment retrancher ceux dont les troupes n'en peuvent ſortir dans aucun cas, pour charger l'ennemi, 216, 217. Méthode actuelle de défendre les camps retranchés, défectueuſe, 217-219. Diſpoſition que l'on croit meilleure, 219-221. Grande profondeur, néceſſaire à ces camps, 222. Défaut néceſſaire de profondeur entre des lignes de circonvallation & de contrevallation, principale cauſe de leur diſcrédit, *ibid.* Véritable objet & uſage bien entendu des camps retranchés ſous les places, enſeignés par Vauban, 224. Par quels raiſonnemens prouvés, 225-231. Différentes ſituations à donner à ces camps, relativement aux places ſous leſquelles on les établit, 233. Leur profondeur & leurs autres conditions, les mêmes que celles des autres camps retranchés, 234. Condition qui leur eſt particulière, 234, 235. En ſoutenir l'intérieur par des redoutes, 235. Y faire une coupure, en cas d'attaque régulière, *ibid.* Camps retranchés pour couvrir un pays, réduits à la meſure du front d'une armée, 237, 238. Prennent le nom de *lignes*, quand ils excèdent de beaucoup cette meſure 238.

Canon de la place, I. Tout celui tant ſoit peu mobile doit ſe tranſporter ſur les ouvrages qui peuvent tirer ſur l'ouverture de la tranchée, & y tirer par plongée par deſſus leurs parapets, 148. Celui de 4 doit en faire autant, par deſſus la paliſſade des ſaillans de chemin couvert collatéraux à l'attaque, 150. Voyez *Artillerie*.

Capitale d'un ouvrage, I. L'erreur que pourroit commettre l'aſſiégeant, en la déterminant, ne ſeroit de nulle conſéquence, 75. Manière approchée de la trouver, 75, 76. Sa définition, 76. Pourquoi l'on fait cheminer les attaques ſur les capitales du front attaqué, 107, 108.

Caponnière. I. Sa deſcription, ſon uſage, 56.

Catinat (Le maréchal de), I. Commande au ſiége d'Ath, y ſoutient de toute ſon autorité l'eſſai des batteries à ricochet inventées par Vauban, 19.

Cavaliers, I. Ce que c'eſt; généralement adoptés par les anciens ingénieurs, & crus néceſſaires dans les terrains inégaux, 177, 178.

Cavaliers de tranchée, I. Introduits dans l'attaque & à quoi employés par Vauban, 17. Ce que c'eſt; comment ſe conſtruiſent; leur objet, leur effet, 111-113.

Caſemate, II. Ce que les ingénieurs entendent par là; ce qu'y entend le reſte du militaire: ſont d'une utilité inconteſtable dans les places aſſiégées: en quoi & comment; ne deviendront moyen de force, que quand on les aura corrigées de deux de leurs défauts actuels, 6, 7.

Céſar, I. Fait plus de cas du ſuccès des ſiéges d'Alexie & de Marſeille, que de toutes ſes victoires dans les Gaules: étoit lui-même ſon propre ingénieur, 8.

Chamilly (Le maréchal de), I. Avoit été à Candie, apprendre à faire ſa belle défenſe de Grave, 8, 9. Ses diſcours à ſa garniſon, 27. Fait uſage de ſa cavalerie entre les deux chemins couverts, II, 58. Emploie les valets d'officiers & même les bourgeois, à épargner des fatigues à ſes ſoldats, III, 126.

Chaſſis de galeries de mines, II. Comment ſe poſent, s'eſpacent, 106-108. Ce que c'eſt que le *faux chaſſis*; ſon uſage, 109, 110.

Chemin couvert, I. Ce que c'eſt; ſon utilité; comment diſpoſé; ſa hauteur par rapport au rempart; par rapport à la campagne, 47, 48. Eſt la plus heureuſe des inventions de la fortification moderne; pourquoi, II, 54, 55.

Circonvallation (Lignes de), I. Ce que c'eſt; ont eu un temps beaucoup de vogue, ſont maintenant tombées dans un diſcrédit général: ce diſcrédit eſt-il fondé? Diſcuſſion de ce point, ainſi que de leur utilité & des conditions qu'elles doivent avoir, 67-73. Eſpace de temps qu'il faut pour en faire, 73, 74. Eviter en les faiſant, de ſe laiſſer tromper ſur la portée du canon de la place; on peut y être contrarié par une ſortie de canon, 144-146.

Citadelles, III. Motifs de leur établiſſement, relatifs à la tranquillité intérieure, 384. Relatifs aux ennemis extérieurs, ou purement militaires, 385. Citadelles des anciens, 385, 386. Toute citadelle doit être conſidérablement plus forte du côté de la campagne, que ne l'eſt la ville, 386. Commencer par l'attaque de la citadelle, paroit ſouvent le meilleur parti, mais quelquefois à tort, comme à Turin en 1706, 386, 387. Une citadelle doit être ſituée du côté par où elle peut être le plus facilement ſecourue, après la priſe de la ville: préjugé contraire à quel point ridicule, 388. Comment placer la porte de ſecours d'une citadelle, 388, 389. Comment ſuppléer au défaut qu'auroit une citadelle, de ne pouvoir être ſecourue du dehors, 389. Ce qu'il faut obſerver dans la jonction d'une ville à ſa citadelle, 389, 390. Défaut fréquent, dans cette jonction, d'une eſplanade ſuffiſante, 390. Une citadelle doit être aſſez grande, & pourvue d'aſſez d'établiſſemens militaires, pour recevoir tout ce qui

Digitized by Google

reſte de la garniſon de la ville, lors de la reddition de celle-ci, 390, 391. Inconvéniens du défaut contraire, commun à preſque toutes les citadelles, 391. On pourvoit communément à ce défaut, par la capitulation de la ville; on le néglige à Fribourg en 1713, le maréchal de Villars en profite, 392, 393. Expoſé des motifs qu'a eus Vauban de s'écarter de la régle, en plaçant, où elle eſt, la citadelle de Strasbourg, 393, 394.

Coëhorn, I. Rival de Vauban, le ſuit dans ſa méthode d'attaquer les places, s'en éloigne dans celle de les fortifier; réuſſit à augmenter de quelque choſe, la longueur & l'opiniâtreté de la défenſe, 24, 25. Invente un petit mortier à grenades, 254, 255. Invente auſſi en fortification, 255, 256. Ses principes, 256, 257. N'applique ſa fortification qu'à des terrains aquatiques; avantages qu'il en obtient, 257, 258. Conſtruction de ſon 1. ſyſtême; *ſa tour de pierre*; ſa galerie crénelée, ſa caponnière couverte, 258-261. Son orillon; art avec lequel il en conſtruit les maçonneries, 261, 262. Ses trois étages de flancs, 263. Sa tenaille, 263, 264. Sa demi-lune de terre, ſa demi-lune capitale, 264. Coffres qui défendent le foſſé qui ſépare les deux demi-lunes; caponnière qui le traverſe; autre grande caponnière ſous l'angle flanqué de la demi-lune baſſe, 265, 266. Caponniére pentagonale dans l'intérieur de la demi-lune capitale, 266, 267. Contre-garde ſur le baſtion, 267. Chemin couvert; ſes places d'armes, ſes réduits, ſes traverſes, ſes paliſſades, ſes coffres, 268-270. Le canon peut y être amené facilement par tout, 275. Attaque & défenſe de ſon premier ſyſtême, 278-297. Seul entre tous les ingénieurs modernes, il ſaiſit une grande vérité, 304. Evite la plupart des inconvéniens des foſſés ſecs & des foſſés pleins d'eau, ſans perdre un ſeul des avantages des uns ni des autres, 304-307. A par-tout dans ſon premier ſyſtême, un triple étage de feux, tant d'artillerie que de mouſqueterie, 307-309. Invente un ſecond ſyſtême, encore meilleur que le premier, 311-314. Et moins diſpendieux, 314. En invente un troiſiéme, qui, outre deux défauts eſſentiels, a celui d'être le plus diſpendieux des trois, 314-317. A dans ſes trois ſyſtêmes, le défaut de n'avoir point aſſez ſolidement conſtruit ſes réduits, coffres, galeries, caponnières & communications, 317, 318.

Commandement, I. Ce que c'eſt, 58.

Contr'approches, I. Ce que c'eſt; leur objet, leur conſtruction, 151. Maniére plus ſimple de les conſtruire & de les employer, II. 308-310.

Contre-batteries, I. A quoi deſtinées, où placées, 115, 116. Comment ſervies, 118.

Contre-gardes, II. Ce que c'eſt, 27. Conditions qu'elles doivent avoir, 28. Défaut qui leur eſt inhéreut, *ibid.* On n'en peut trop réduire la largeur, 29, 30. Il y en a peu qui n'ayent quelques défauts; n'en ſont pas moins ce qu'il y avoit de mieux à ajouter à certaines places anciennes, 30, 31. Attaque & défenſe de contre-gardes, 31-37. Une contre-garde n'ajoute que

peu, ou rien peut-être, à la force du baſtion qu'elle couvre, quand les deux demi-lunes collatérales ne ſont pas elles-mêmes couvertes de contre-gardes; pourquoi, 37, 38.

Contre-mines, II. Pourquni ainſi appelées; leur définition, leur objet, 90. Employées par les anciens, & d'abord à leur manière, ſans pnudre, par les modernes, 92. Ne tardent pas à faire uſage de la poudre, avec un avantage au moins égal à celui qu'en retirent les mines de l'aſſiégeant, 92, 93. Font pencher en faveur de la défenſe, la balance que les mines ſembloient avoir fixée en faveur de l'attaque, pourquni, 93-96. Comment attaquées avaut Bélidor, 96, 97. Comment peuvent l'être depuis, 102. Dimenſions diverſes de leurs galeries, ſuivant leurs divers objets, 111, 112. Mécaniſme & marche du travail par lequel on pourvoit de contre-mines, une place de guerre, 114-117. En quoi conſiſte l'enſemble ou ſyſtème des contre-mines d'une place de guerre, 117-120. Précautions à prendre, pour aſſurer l'entrée des contre-mines, 138. Et pnur empêcher que l'aſſiégeant, qui s'y ſeroit introduit, ne s'y étende que le moins poſſible, 139, 140. Comment opérer par les contre-mines, la ſubverſion des travaux extérieurs de l'aſſiégeant, 140-142. Ce que c'eſt qu'un ſyſtème de contre-mines; importance exagérée que chaque inventeur attache au ſien, 142, 143. Comment s'oppoſer par les contre-miues, à la marche du mineur aſſiégeant, 143, 144. Cnmment elles peuvent le contrarier & le retarder dans l'établiſſement de ſes globes de compreſſion, 147-152. Et le déſoler après le jeu de chaque globe, 152. Défenſe des remparts par les contre-mines, 158-160. Ce que les contre-mines peuvent ajouter à la durée de la réſiſtance d'une place, 160, 161.

Contreſcarpe, I. Ce que c'eſt; ſon élévation & ſon utilité par rapport à l'eſcarpe en arrière, 46. Sa ſimplicité dans la fortification ancienne; en ſort dans la moderne, 46, 47. Moindre hauteur que doive avoir une contreſcarpe revêtue au deſſus d'un foſſé ſec, 50. Inconvéniens d'une contreſcarpe en terre, même avec un foſſé plein d'eau, 50, 51.

Contrevallation, (Lignes de) I. Ce que c'eſt; dans quel cas on en fait, 68. Dans quel cas vraiment néceſſaires, 71.

Cormontaigne, I. Le plus heureux des diſciples de Vauban, dans les efforts faits juſqu'ici pour ajouter à la force des places; précis des innovations & améliorations qu'il y introduit, 23, 24. Ce qu'il fut; ouvrages qu'il a conſtruits; autres qu'il a projetés; ſes mémoires, 217. Où termine la crête de parapet de ſes flancs, & avance ſa courtine, 217, 218. Conſtruction de ſa demi-lune; à quoi en réduit l'épaiſſeur; pourquoi, 218, 219. Lui donne un bon réduit; propriétés de celui-ci, 219, 220. Soutient ſon chemin couvert de réduits de places d'armes rentrantes; conſtruction de ceux ci; direction étudiée de leurs faces, 220, 221. Traverſe par des demi-caponnières, le foſſé de ſa demi-lune, 221-222. Les avantages de ſa fortification augmen-

tent en raiſon de l'ouverture des angles du polygone, & atteignent leur plus haut degré à la ligne droite, 222, 223. Diſcuſſion des moyens de faire uſage de celle-ci, 224. Attaque & défenſe d'une place de ſa conſtruction, 126-144. Avantages qu'il procure dans la défenſe à ſon corps de place, par la diſpoſition de ſes dehors, 246-252. Deux défauts qu'il n'a pas ſu éviter, 252, 253. Ce qu'il faudroit faire pour les corriger, 253. A traité d'une manière générale & méthodique, de la défenſe des états par la fortification, III. 140. Établit trois lignes & trois ordres de places fortes, 141, 142. Comment en fait uſage, 142, 143. Ses principes bons, mais inſuffiſans, doivent être modifiés dans leur application, 143-148. Ne les a poſés qu'hypothétiquement, & s'en eſt lui-même écarté, 149. C'eſt mal à propos qu'ils ont fait loi chez la plupart de ſes diſciples, 149, 150.

Côté extérieur de polygone, I. Ce que c'eſt, 53. Sa longueur au premier ſyſtème de Vauban, 184, à ſon ſecond ſyſtème, 325, à ſon troiſième, *ibid.* Au premier ſyſtème de Coëhorn, 259.

Couronnement du chemin couvert, I. Ancienne manière de le faire; nouvelle qu'invente Vauban, pour les cas où l'autre feroit trop meurtrière, 16, 17. Cas où l'on doit préférer l'une de ces deux manières à l'autre, 103, 104. Comment ſe fait de vive force, 104-106. Comment pied-à-pied, 110-115. ne doit pas ſuivant l'uſage, embraſſer tout le chemin couvert de l'attaque, 108, 109. Pourquoi, 109; 200.

Coupures, I. Servent à retrancher des baſtions vides, 155. Aident à en retrancher de pleins, ainſi que des demi-lunes pleines, 155, 156. Leur utilité dans ce dernier cas, 156; 228.

D.

Défenſe des places, I. Eſt par eſſence bornée à contrarier les progrès de l'attaque; La capacité de la diriger ne peut produire tout ſon effet que réunie à l'autorité de la commander, 25, 26. Comment en doit être définie la ſcience, 135. De quelle maxime eſt la continuelle application, 136. Tout militaire eſt plutôt chargé de défendre les places telles qu'elles ſont, que du ſoin d'en conſtruire de meilleures. II. 275. Dans quelles proportions doivent être mis dans une place, tous les moyens de ſa défenſe; on y peut pécher par excès, comme par défaut, 276. Comment parvenir à la connoiſſance certaine de tous les beſoins de la défenſe d'une place, 276-278. Ce n'eſt rien d'avoir réuni tous les élémens d'une bonne défenſe, ſi l'on ne ſait l'art de les bien employer, 278. En quoi conſiſtent les travaux de la défenſe, 365, 366. Quand, comment & par quelles forces entrepris, pour concourir à temps à la défenſe, 366-381. Pourquoi tous ces travaux entrepris le plutôt poſſible, & tous à la fois, 371, 372. Pourquoi ſimplifier, faciliter & abréger les travaux de la défenſe dans les petites places, & les varier par-tout ſuivant les circonſtances, 382-384.

Digitized by Google

Défenſes de la place, *Défenſes* de l'aſſiégé, I. Ce que c'eſt, 135.
Défile (être), I. ce que c'eſt, 86.
Défilement de la fortification, II. Ce que c'eſt, 221, 222. Demande à être manié avec adreſſe, pour ne pas jeter dans des inconvéniens oppoſés à ceux qu'il évite, 223. Ce que c'eſt qu'*un plan de défilement*, *ibid.* Dans quels cas paſſer d'un de ces plans à un autre, 224. Combiner relativement l'un à l'autre, le défilement & le tracé de la fortification; comment & pourquoi, 225 - 227. Défiler la fortification ſur le terrain même où l'on veut la conſtruire, eſt la meilleure méthode de défilement; ſa ſimplicité, ſa facilité, 229 - 231. La méthode de la défiler ſur le papier, plus longue, plus difficile, moins ſure; eſt quelquefois néceſſaire à employer; en quoi conſiſte, 231. Eſt commode pour régler tout à la fois, toutes les parties d'un projet de fortification; doit en conſéquence être alliée à l'autre, 231, 232. Comment défiler à Paris, une fortification deſtinée pour la Havane, ou pour Batavia; première manière, 232-236. Simple & propre à être entendue des hommes les moins inſtruits, a le défaut de n'être point générale, 237. Autre méthode générale & plus géométrique que la précédente, ſuivie par l'école françoiſe du génie, 237 - 247. Moyen d'abaiſſer de 8 pieds le plan de défilement d'un ouvrage, ſans que cet ouvrage & ſes chemins couverts ceſſent d'être défilés, 247, 248. Ce que c'eſt qu'*une échelle de défilement*; ſa commodité, 236. Comment déterminer & former l'échelle de défilement d'un plan quelconque, 242.
Dehors, I. Ce que c'eſt dans ſon ſens le plus étendu; ce que c'eſt dans ſa ſignification étroite, 211.
Demi-gorge d'un ouvrage, I. Ce que c'eſt, 58.
Demi-lune, I. Son objet; varie dans ſa forme & dans ſa grandeur, 56, 57. Sa hauteur relativement au corps de place, relativement à ſon propre chemin couvert; largeur de ſon foſſé, 58, 59. A quoi ſert, à quoi nuit dans le ſyſtême de Vauban, & autres antérieurs, 210 - 212. Avantages de celles de Cormontaigne, 218, 219. Que n'ont pas celles de Coëhorn; pourquoi, 272, 273. Celles des deuxième & troiſième ſyſtêmes de Vauban ont les mêmes propriétés que celles de Cormontaigne, & lui ont évidemment ſervi de modèles, 231, 232.
Demi-places d'armes, I. Introduites & en uſage dans les attaques, depuis le ſiége de Maſtricht, 16. Leur diſtance de la place; leur objet, 97, 98.
Dépots de la tranchée, I. Comment on les détermine, 77, 78.
Deſcente de foſſé, I. Où ſe fait; comment dans un foſſé plein d'eau, 118, 119. Comment dans un foſſé ſec & profond, 119. Comment s'exécute, ſouterraine ou non; comment on peut s'en paſſer au moyen de fougaſſes, 119, 120.

E.

Ecluſes, I. De chaſſe, de ſuite; leur définition, leur uſage, 167. A vannes, à poutrelles, à portes tournantes, II, 83, 84. Explication du jeu de ces der-

nières, 84, 85. Attentions eſſentielles à les bien placer & conſtruire, 85, 86. Sont les objets les plus importans à la défenſive d'un pays de plaine, III, 167.

Embraſures, I. Leur conſtruction, leurs dimenſions; ce que c'eſt que leurs *joues*, 90. Biaiſes dans la courtine; leurs avantages 165, 166, & 201.

Emplacemens néceſſaires dans une place aſſiégée, III. Des poudres, 106 - 108. Des grains, farines & ſalaiſons, 108 - 110. De l'hôpital, 111, 112. Des vin, bière, eau-de-vie &c., 112, 113. Des troupes en repos, 113 - 116. Du bois de chauffage, 116, 117. Des foin & paille, 117, 118. Quantité de ſouterrains & de blindages néceſſaire pour rendre ſûrs tous ces emplacemens, 118 - 120.

Enfilade, I. Ce que c'eſt; force l'aſſiégeant à marcher en zigzags, 80, 81.

Entonnoir d'une mine, II. Ce que c'eſt, 96. Ce que prouve ſa forme paraboloïde, ayant pour foyer le centre des poudres de ſa charge, 98. Le plus grand entonnoir que puiſſe produire une mine, n'a ſon grand diamètre que ſextuple de ſa ligne de moindre réſiſtance, 102. Table des charges de poudre qui, à profondeur donnée, produiſent des entonnoirs de diamètres doubles de leurs lignes de moindre réſiſtance, 121. Méthode de calculer la charge des mines pour leur faire produire tels entonnoirs qu'on veut, depuis *zéro*, juſqu'à celui d'un diamètre ſextuple de leur ligne de moindre réſiſtance, 123 - 127. Avantages de cette méthode, 127, 128.

Epaulement pour la cavalerie aſſiégeante, I. Ce que c'eſt, 93.

Epaulement, I. Ce qu'entendent les artilleurs, ce qu'entendent les ingénieurs par ce mot, 115, 116.

Epaulement au paſſage du foſſé, I. Comment ſe commence, 120. Comment ſe continue ſi le foſſé eſt ſec, avec terre ou ſans terre au fond; comment s'il eſt d'eau courante; comment s'il eſt d'eau ſtagnante, 120 - 123. Moyens divers par leſquels l'aſſiégé peut tenter de le détruire dans ces différens cas, 166 - 168.

Eſcarpe, I. Ce que c'eſt; hauteur qu'elle doit avoir; ne doit point être découverte de la campagne, 45, 46. Inconvéniens de celles en terre, 49. Celle de maçonnerie, mal néceſſaire dans un ouvrage à foſſé ſec, ſemble un défaut ſans excuſe dans un ouvrage à foſſé plein d'eau, 304. Juſqu'où il en faut venir, pour découvrir de quelle utilité peut être l'eſcarpe en maçonnerie des ouvrages à foſſés pleins d'eau, 305.

Etat-major des armées (officiers de l') III. En contact & en conflit perpétuels avec les ingénieurs, 310. Projet de les leur réunir; autre projet de leur réunir en outre, l'artillerie; inconvéniens de cette dernière réunion, 311. Doivent être choiſis ſur toutes les *armes*, & ſur toutes les troupes, 311, 312. Tirés d'une armée inſtruite de la fortification, & de l'attaque & défenſe des places, peuvent réunir à leurs fonctions, celles d'ingénieurs; avantages qui en réſulteroient, 313, 314. Pourront de même diriger la conſtruction des fortifications; le devront même; pourquoi & comment, 315 - 317. Dirige-

roient les troupes dans leurs exercices d'attaque & de défenſe de places, 321 - 327. Et dans ceux de fortification de campagne, 329, 330. Feroient ſur le terrain & dans le cabinet, des exercices de fortification permanente, 330, 331. Feront, en dirigeant tous les travaux des ſiéges, diſparoître toute contrariété à leur exécution, 336 - 338.

F.

Fauſſe braie, I. Ce que c'eſt; ſes inconvéniens, 55. Son invention moins heureuſe que celle des cavaliers, ne ſe ſoutient pas; pourquoi, 178, 179.

Flancs de baſtions, I. Conditions qu'ils doivent avoir; la meilleure direction à leur donner; où doit ſe terminer la crête de leur parapet, 52, 53. Occupent preſque excluſivement les anciens ingénieurs, ſoit à en multiplier les feux, ſoit à rendre ces feux, ou plus directs, ou plus obliques & cachés, ſuivant les divers motifs qui les animent, 179 - 181. Tracé de ceux du premier ſyſtême de Vauban, ſoit droits, ſoit concaves, 185. Ceux de preſque tous les ſyſtêmes défendent à-peu-près également bien par leur artillerie, & mal par leur mouſqueterie, la crête du chemin couvert, & le fond du foſſé, 212 - 214. Exception honorable au ſyſtême de Pagas, 214.

Flancs de demi-lunes, I. Leur tracé au premier ſyſtême de Vauban, 189. Leurs inconvéniens les font maintenant rejeter, 57.

Flancs (ſeconds), I. Ce que c'eſt, 208.

Flèches, I. Ce que c'eſt; leur conſtruction, leur objet, leur emplacement; motifs de ce dernier, 150, 151. Peuvent ne point influer ſur la durée de l'attaque, mais ſeulement ſur ce qu'elle doit coûter, 203.

Fortification, I. S'eſt par-tout & toujours proportionnée aux moyens de l'attaque, 4. Leur a été anciennement ſupérieure, 5. Leur devient totalement inférieure par l'invention de la poudre & l'uſage de l'artillerie, *ibid.* Change pour employer les mêmes moyens à ſa défenſe, & redevient ſupérieure à ſon attaque, 5 - 7. Retombe dans l'infériorité à l'égard de l'attaque inconteſtablement perfectionnée, 9. A cependant auſſi été perfectionnée, ſingulièrement par Vauban, 22, 23. Par Cormontaigne, 23, 24, & par Coëhorn, 24, 25. N'a de cauſe inhérente de décadence, que ſon inaptitude à ſe dérober au ricochet, 32. De quoi eſt compoſé un de ſes fronts; longueur, direction, & proportions de ſes diverſes parties, 52, 53. Les anciens ingénieurs varient ſur cette grandeur, ſuivant les diverſes vues qui les frappent, 180, 181. Les propriétés de toute fortification ſe partagent en deux claſſes très-diſtinctes; quelle claſſe mérite la préférence, 250, 251. Dominée n'eſt défectueuſe, que quand elle eſt tracée & exécutée ſans les précautions que preſcrit cette ſituation, II. 218, 219. Tombée fréquemment autrefois dans deux défauts eſſentiels; quels ſont-ils? 219, 220. On y remédie par le *défilement*, 221 - 224. Demeure par ce moyen raſante au terrain, 226. Peut

Peut quelquefois prendre de l'avantage sur le terrain qui la domine, 226, 227. Tire avantage d'un terrain aquatique, 252-256. En tire d'un terrain montueux, ainsi que de sa nature ordinairement pierreuse & rocailleuse, 258-264.

Fortification (Art de la), I. Sa définition, son objet, 3. A été autrefois l'objet de l'application des guerriers du premier ordre, tant anciens que modernes, 7-9. Maintient par cet esprit, tant qu'il se soutient, son avantage sur l'attaque, 9. Le perd & ne semble plus pouvoir le regagner, depuis l'invention du ricochet, 20. N'est devenu difficile que par les fausses connoissances qui le défigurent, 365. Est incomplet, lorsqu'il ne considère la fortification qu'en elle-même, & sans relation avec le terrain, II. 215, 216. Appliqué à la défense générale des états, devient digne du général, du ministre, du prince ou clef de l'état, III. 130. Ne croit pas ici en difficulté comme en importance, 131. Rend les guerres moins cruelles & moins dévastatrices, 131, 132. Peut servir à réaliser jusqu'à un certain point le projet d'une paix perpétuelle, 132. A eu dans tous les temps des détracteurs; remarque sur ces derniers, 133. Combine les moyens de l'art avec ceux de la nature, pour donner toutes sortes d'avantages aux défenseurs d'un état, 133, 134. Facilite la transition de la défensive à l'offensive, 134. Rend aisées les subsistances, & difficiles celles de l'ennemi, *ibid.* Abrége & facilite les mouvemens & les marches, en alongeant & appesantissant ceux de l'ennemi, 134, 135. Exemple conforme à ces préceptes, donné par Vauban dans la fortification générale de la France, 135-139. N'a d'autres objets que les eaux à considérer, quand il s'exerce sur un pays de plaine, 161, 162. Y creuse des canaux de jonction entre les rivières, & y fait de bonnes lignes dans l'intervalle d'une rivière à l'autre, 162. S'empare par des places, des confluens de rivières, des sommités du pays, & des points de partage des canaux, 163, 164. Y fait des lignes, à l'aide des eaux, 165, 166. Y ordonne d'une manière analogue à la défense du pays, toutes les opérations relatives à ses eaux, 167. Modèle de tout cela, donné en Flandres par la France, au commencement de ce siècle, 167, 168. Se ménage dans les pays de montagnes les chemins les plus courts, & les barrant à l'ennemi, le force d'aller chercher les plus longs, 171. S'y débarrasse par quelque place, de la surveillance des points, qui pour être défendus, demanderoient des mouvemens longs & difficiles, *ibid.* Porte en avant de sa ligne de défense, quelque place qui donne un débouché sur le pays ennemi, 172. Occupe les vallées longitudinales, & en fait autant de lignes de défense, 172, 173. Occupe par des places, la jonction de quelques vallées transversales avec celles qui servent de lignes de défense, 173, 174. Où construit des redoutes & des retranchemens, 174, 175. Où fait des barricades & abatis, 175. Forme des *chapelets* de corps de troupes renforcés ou renforçans suivant les circonstan-

ces, 175-177. Forme une ſeconde, & prépare une troiſième ligne de défenſe, 177, 178. Préſente à l'ennemi le convexe de la courbure de ſes lignes de défenſe, 178. A en arrière de tout, une place centrale de dépôt; dans quelle ſituation, & avec quelles conditions, 178, 179. Reſſemblance frappante des méthodes de fortifier un pays de plaine, & de fortifier un pays de montagnes, 180, 181. Etudie ſoigneuſement tout pays coupé; & y ſuppoſe deux armées, dont l'une l'attaque, & l'autre le défende, 181, 182. Le diviſe en un certain nombre de parties diſtinctes & indépendantes, autant que poſſible, les unes des autres, 183. Cherche & aſſure la poſition capitale de chacune de ces parties, dont elle facilite la tranſition à l'une quelconque de ſes voiſines, 183, 184. Cherche ſur chacune de ces parties une ſeconde poſition capitale, & un ſecond ſyſtême de défenſe, en cas d'abandon forcé du premier, 184, 185. Diſtribue ſes obſtacles, en raiſon inverſe, autant qu'il ſe peut, des difficultés naturelles, 185. Forme par un redoublement de places fortes ſur les rivières navigables, des contre-forts aux lignes de défenſe qui y appuient, 186. Défend rarement un pays coupé, par de longues lignes de retranchemens continus, 186, 187. Mais bien par des redoutes, 187. Défend les trouées entre les forêts, par des abatis ſoutenus de redoutes, 187, 188. Et les grandes trouées entre deux obſtacles, par des retranchemens appuyés à leurs extrémités, de bonnes redoutes, engagées dans ces obſtacles, 188. Quels points occupe par des places fortes, *ibid.* En occupe de moins importans, par de ſimples *poſtes militaires*, 189. A moins d'égard à la conſtitution géographique d'une frontière maritime, qu'à la force intrinſèque de l'état auquel elle appartient, 191. Y reconnoit trois cas bien diſtincts qui demandent des modes différens de fortification, 192. Celui d'un état fort par lui-même & par ſa facilité à tranſporter ſes forces au ſecours de ſa frontière maritime; avantage d'un état inſulaire dans ce cas, 192-201. Celui d'un état fort par lui-même, mais dont les forces ont de grandes diſtances à parcourir, pour ſecourir ſa frontière maritime, 202. Celui d'un état foible en lui-même; comment en fortifie la frontière maritime, 202, 203. Comment, ſi c'eſt une île, 203. Fortifie d'une manière analogue tout état foible, n'eût-il point de frontière maritime, 203, 204. Comment fortifie un état foible entre deux grandes puiſſances rivales, 204. Comment fortifie un mouillage, 204, 205. Comment une plage propre au débarquement, 206, 207. Comment une embouchure de rivière, paſſe, goulet &c. 207, 208. Eſt autant que la tactique, eſſentiel & uſuel à la guerre, 297-299. S'introduit juſques dans les batailles, 299. Entre pour le moins autant que la tactique, dans la conduite générale de la guerre, 300. Dirige auſſi habituellement que la tactique, les opérations particulières des armées, 300-302. Avec quels inconvéniens dans la guerre de ſièges, eſt elle ignorée des généraux & autres chefs habituels des troupes, 302. Importance &

facilité d'en faire entrer l'étude de pair avec celle de la tactique, dans l'inſtruction habituelle des troupes, 303. Ses exercices; quels & par qui devroient être faits, 330, 331.

Fortification de campagne, III. Ses règles, les mêmes au fond que celles de la fortification permanente, admettent cependant des modifications, 255-257. Doit empêcher l'inſulte de ſes foſſés, par quelques obſtacles phyſiques, 257. Doit ſurtout ſe procurer la découverte du terrain en avant, *ibid.* Ainſi que le croiſement des feux; pourquoi, 258, 259. Ce qu'elle pratique, à défaut de ce croiſement, 259, 260. Longueur de ſes lignes de défenſe, quand on ſe propoſe de la défendre par la mouſqueterie; longueur des mêmes, quand on la défend par de l'artillerie, 260. Enumération raiſonnée de ſes divers genres d'ouvrages, 259-267. Sa défenſe s'opère par la multiplicité des coups qui peuvent frapper l'ennemi, ſoit ſimultanément, ſoit ſucceſſivement, 267, 268. La multiplicité de ces derniers s'obtient par l'interpoſition d'obſtacles entre l'attaquant & l'attaqué; quels méritent la préférence, 268, 269. Obſtacles naturels; eaux retenues, bois coupés à 2 pieds de terre, 269, 270. Obſtacles artificiels; abatis; manière de les faire, divers emplacemens à leur donner, 270, 271. Paliſſades, puits, 271, 272. L'uſage des armes de longueur manque à ſa défenſe, 273, 274. Préjugé fâcheux ſur ſa défenſe, apprécié, 274. Ses parapets rarement à l'épreuve de l'artillerie qui les attaque, 274-276. Table des épaiſſeurs à donner aux parapets de terre, contre toute eſpèce d'artillerie, 277. Conſéquences qui en réſultent, 278, 279. Table qui fixe les épaiſſeurs des parapets de maçonnerie, pour réſiſter à toute eſpèce d'artillerie, 280. Table qui règle les épaiſſeurs des parapets de bois, relativement au même objet, 281. Ce qu'il en réſulte pour la plupart des Blokhaus, 281, 282. Doit couvrir ſes parapets d'un glacis, pourquoi, 283. Objections; réponſes, 283-286. Eclaire ſes accès, la nuit, par des bûchers allumés, 287. Défend ces mêmes accès, par des fougaſſes, 287, 288. Egale ſes déblais à ſes remblais; comment diſpoſe les travailleurs à ſes angles; comment règle ſes talus, 288-290. Quels exercices demanderoit des troupes & de leurs officiers, 329, 330.

Forts détachés, III. Employés à renfermer les batteries qui défendent la rade de quelque établiſſement de marine, ou à occuper les points éminens de ſes environs, doivent être à l'abri d'être emportés d'emblée, 199, 200.

Forts à étoile, III. D'autant meilleurs qu'ils ont plus de côtés, conſtruction de ceux à quatre, cinq, ſix & huit pointes, 266, 267.

Foſſés, I. Meilleurs ſecs que pleins d'eau, pourquoi; dans lequel de ces deux cas doivent être larges, dans lequel étroits; leur tracé, 51, 52.

Fougaſſe, II. Ce que c'eſt, 146. Fougaſſes de cailloux, où en uſage, 161.

Fourneaux de mine, II. Ce que c'eſt, 92. Egalement enfoncés & inégalement chargés, produiſent des entonnoirs inégaux, 98. Ne peuvent cependant, en

augmentant à volonté leurs charges, augmenter auſſi à volonté leurs effets, pourquoi, 99 - 101. *Maximum* des effets que les plus furchargés d'entr'eux peuvent produire, 102. Comment ſe déterminent les quantités de poudre dont doivent être chargés, 120 - 129. Comment ſe règle la grandeur de la chambre & de la caiſſe de leurs poudres, 129, 130. Où ſe placent, comment ſe chargent, ſe bourrent & prennent feu, 130 - 135. Comment peuvent jouer pluſieurs, ſoit à la fois, ſoit ſucceſſivement dans quel ordre on veut, 135, 136. Ceux que l'aſſiégé peut faire jouer, au moyen de ſes galeries d'écoute, d'enveloppe, de communication & magiſtrale, 140 - 142. Ceux qu'il établit ſous le bord des entonnoirs de l'aſſiégeant, 151, 152. Ceux qu'il fait pour eſcarper le pied de ſes bréches, 158, 159. Ceux de l'aſſiégeant pour augmenter les bréches faites par ſon canon, & crever les galeries d'eſcarpe de l'aſſiégé, 159. Ceux de l'aſſiégé pour faire ſauter les logemens du haut de ſes bréches, 159, 160. Fourneaux *impromptu*, ou caiſſes de poudre enterrées, 161 - 165.

Fraiſe, I. Ce que c'eſt, 45.

G.

Galeries de mines, II. Ce que c'eſt que *d'entrer en galerie*, 103, 104. Comment on y entre, 107. Comment on en conduit le travail, ſuivant le plus ou le moins de conſiſtance du terrain, 107 - 111. Leurs diverſes dimenſions, ſuivant leurs divers objets, 111, 112. Comment on les revêt de maçonnerie, 114 - 116. Galerie *magiſtrale*; où ſituée; ſon objet, 117, 118. Galerie *d'enveloppe*, où ſituée, 118. Galeries *de communication*; leur ſituation; leur objet, *ibid.* Galeries *d'écoute*; où ſituées, leur objet, *ibid.* Galeries *d'eſcarpe*, leur objet, 119. Galeries *tranſverſales*, *capitales*; leur objet, 119, 120.

Globe de compreſſion, II. Ce que Bélidor appelle d'abord ainſi, 98. Ce qu'on finit par appeler de ce nom, 102. Sa première épreuve par qui faite, par qui répétée; par qui employé pour la première fois à la guerre, *ibid.* Quels entonnoirs produit, & à quelle diſtance enfonce toutes galeries & rameaux, 128. Règle donnée par Bélidor pour ſa charge, 129. Très-propre à épargner à l'aſſiégeant, toutes les chicanes & les déſavantages de la guerre ſouterraine ſous le glacis, doit y être employé par lui d'une manière très-multipliée; pourquoi, 144, 145. Propre auſſi à la défenſe du glacis, pourvu qu'on ne l'enfonce pas trop, 146. Supputation du moindre eſpace de temps néceſſaire à l'aſſiégeant, pour en faire pleinement uſage, 146, 147. Obſtacles & contrariétés que leur oppoſe l'aſſiégé, 147 - 152. Premier globe de compreſſion du ſiége de Schweidnitz, 153. Second au même ſiége, 154. Troiſième, 155, 156. Quatrième, 157. Peut être employé ſous le foſſé par l'aſſiégeant, mais non par l'aſſiégé; pourquoi, 159.

Digitized by Google

Gorge d'un ouvrage. I. Ce que c'eſt, 54.
Guiſe (duc de) I. Acquiert plus de gloire, par la défenſe de Metz & la priſe de Calais, qu'aucun général de ſon temps par des victoires, 8. Conſtruit à Metz un retranchement très-étendu, qui porte encore aujourd'hui ſon nom, II. 24.

H.

Hyppas de la nouvelle Zélande, I. Fortification ſuffiſante contre les pierres & les javelots, 4, 5.

I.

Ingénieurs, I. Ne formoient point chez les anciens de profeſſion diſtincte de celles de général d'armée & de commandant de place, 8; ni de celle d'officier de travailleurs, 10. Il en exiſte chez les modernes dès les premiers momens de la renaiſſance de l'art; ce qu'ils étoient alors, *ibid.* Deviennent chaque jour plus néceſſaires, & forment dès 1604 en France, un corps particulier, 11. Les conſtructeurs des machines de guerre des anciens, n'en exerçoient nullement les fonctions, III, 305, 306. La part qu'eut Archiméde au ſiége de Syracuſe, ne prouve pas qu'ils formaſſent dès lors une profeſſion diſtincte, 306. Ils ne suppléoient pas plus alors les généraux d'armée dans la direction des fortifications, que dans celle de l'attaque & de la défenſe des places, 306, 307. Il en eſt de même chez les modernes, juſqu'après l'invention de la poudre, & juſqu'à ſon uſage dans les mines, 307. Ingénieurs ſoldats, dirigeant le détail des travaux de l'attaque & de la défenſe des places, 307, 308. Ingénieurs géométres, imaginant des ſyſtémes de fortification, 308. Ingénieurs créés par Sully à titre héréditaire, venant exercer leurs charges à la guerre, & y commander aux ingénieurs ſoldats, 308, 309. Vauban, ingénieur ſoldat, fait changer en un corps d'officiers purement militaires, ces ingénieurs à charges financées, 309. Corps réguliers d'ingénieurs chez toutes les nations, par-tout en contact & en conflit avec l'artillerie & l'état-major de l'armée, 310. Projet de réunir ces trois corps; inconvéniens de ce projet, 311, 312. Avantages de faire exercer aux officiers de l'état-major de l'armée, les fonctions des ingénieurs à la guerre, 313, 314; & dans la conſtruction des fortifications, 314-317. Ingénieurs actuels deviendroient par cet arrangement, plus utiles & plus précieux que jamais, pourquoi & comment, 317, 318.
Inondation, II. Eſt manoeuvre d'eau, quand elle eſt produite artificiellement, 74, 75. Permet de diminuer la garniſon de la place qu'elle couvre, 75. Gêne l'aſſiégeant dans ſon inveſtiſſement, *ibid.* Doit n'être pas d'abord tendue à toute ſa hauteur, afin de tromper l'aſſiégeant, 75, 76. Sa portée rarement connue dans la place &, à plus forte raiſon, de l'ennemi qui l'aſſiége, 76, 77. Préſerve certains ouvrages d'être pris, un plus grand nombre d'être

battus à ricochet, en rend d'autres inacceſſibles; parti qu'on tire de ces derniers, 77. Doit ne pouvoir être ſaignée, ce qui pourtant ne la rendroit pas complétement inutile, 78. Doit avoir ſes écluſes totalement dérobées au canon aſſiégeant; pourquoi, *ibid.* Peut ſervir à former à volonté de nouvelles inondations, en l'introduiſant par des écluſes ou des aqueducs dans des bas fonds, 78, 79. Peut produire à volonté, à l'aval de la place les plus furieux débordemens artificiels, dont la défenſe tireroit grand parti, 79, 80. Peut encore concourir à la défenſe des fronts qui lui ſemblent le plus étrangers; comment, 80 - 85.

Inveſtiſſement, I. Ce que c'eſt; ſes motifs, 62, 63. Comment le faire à propos & avec les précautions convenables, 63 - 66. Comment l'aſſiégé peut le contrarier, 144, 145.

K.

Koprogli (Le grand-viſir) I. Sa réponſe emblématique à ſon fils ſur la manière de vaincre les difficultés du ſiége de Candie, 61; eſt la fidelle image des approches d'une place par une attaque régulière, 62.

L.

L'Aubanie, I. Défend Landau à ſon ſecond ſiége; avoit appris ſon métier avant que l'étude de la fortification fût bannie des armées, 21. Ce qui peut l'avoir empêché de tirer parti de ſes tours baſſionnées & de leurs batteries ſouterraines, 21, 22.

Ligne de défenſe, I. Ce que c'eſt, 53. Quand fichante, quand raſante, 208. Motifs de la préférence à donner à cette dernière, 209, 210.

Ligne de feu, I. Ce que c'eſt, 53.

Ligne de moindre réſiſtance d'une mine, I. Ce que c'eſt, 93. Long-temps on n'emploie les mines qu'à former des entonnoirs d'un diamètre double de cette ligne; table dreſſée en conſéquence, 120, 121.

Ligne magiſtrale, I. Ce que c'eſt, 53.

Lignes pour couvrir un pays, III. Ce que c'eſt, leur objet, leur uſage, 165, 166. Semblent être ſpécialement affectées à la défenſe des pays de plaines; pourquoi, *ibid.* Services qu'elles rendent à la France au commencement de ce ſiècle, 167, 168. Leurs motifs les mêmes que ceux des cordons, 238. Leurs avantages ſur ces derniers, 238 - 240. On ſe fait une idée exagérée du nombre d'hommes néceſſaire à leur garde, 240, 241. Leur défenſe definitive & en grand, 241 - 244. Opération de les forcer, mal à propos comparée à un paſſage de rivière, 244, 245. Genre d'attaque le plus dangereux de tous pour elles, 245. Conduite d'une armée dans des lignes, comparée à celle d'une armée derrière une chaine de montagnes, 246. Opinion de Feuquières auſſi défavorable à la défenſe des chaines de montagnes, qu'à

Digitized by Google

celle des lignes & des paſſages de rivières, réfutée par la défenſe que fait le maréchal de Berwick, des montagnes de la Provence & du Dauphiné, 247. Celles mêmes qu'on regarderoit à l'avance comme forcées, ne feroient pas encore ſans utilité, témoin le parti qu'en tira la France depuis la bataille de Ramillies juſqu'à celle de Dénain, 247-249. Appui & force que leur prêtent & qu'en reçoivent les places qui y ſont engagées, ou ſurtout avancées ſur leur front, 250, 251.

Lunettes, II. Leur objet, leurs dimenſions, leur communication avec la place; n'ont que des avantages, placées ſur les places d'armes ſaillantes; inconvénient d'en placer auſſi ſur les rentrantes, 58-60. Ont beſoin en cas d'attaque d'un réduit en paliſſades, pourquoi, 62, 63. Leur attaque & défenſe, 61-70. Difficulté de faire brèche à trois d'entr'elles à la fois, lorſque le tracé eſt en ligne droite, & les demi-lunes fort ſaillantes, 70. Difficulté de les emporter par leur gorge, 70, 71. Preſque néceſſité, lorſque le tracé eſt en ligne droite, d'en prendre cinq & même ſept, pour parvenir à la place par un ſeul baſtion, 71, 72.

M.

Manoeuvres d'eau, II. Ce que l'on entend par là en fortification, 74, 75. Celle à faire pour tromper l'aſſiégeant ſur la portée de l'inondation de la place, 75-77. Autre pour introduire à volonté par des canaux ou aqueducs, l'eau de l'inondation dans quelques bas fonds ſéparés de ſon baſſin, 78, 79. Autre pour noyer par un débordement artificiel, le terrain en avant des fronts à l'aval de la place, 79, 80. Autre pour noyer un foſſé ſec, quand l'aſſiégeant en aura fait le paſſage, 80, 81. Autre pour mettre à ſec un foſſé plein d'eau, après que l'aſſiégeant y aura conſtruit ſon pont; autre pour emporter pont & paſſage de foſſé & éboulis de brèches, 81. Comment ſe font toutes ces manoeuvres, 81-83. Difficulté de les opérer avec une rapidité ſuffiſante, au moyen de poutrelles & de vannes, 83, 84. Moyen de les faire avec le dernier degré de rapidité par des *portes tournantes*; explication du mécaniſme de ces portes, & démonſtration de leurs effets, 84, 85.

Mines, II. Ce que c'eſt: employées de toute ancienneté à l'attaque des places, ainſi qu'à leur défenſe; comment nommées dans ce dernier cas, 89, 90. On n'y emploie la poudre que près de deux ſiècles après qu'elle eſt inventée, quand & à quelle occaſion, 90, 91. Ce que c'eſt qu'*éventer la mine*, 92. Comment & relativement à quels effets eſt réglé juſqu'à Bélidor, l'emploi de la poudre dans les mines, 97, 98. Ce qu'on peut attendre d'effet de la mine la plus ſurchargée, 102. Pour faire une mine la première opération eſt de creuſer un puits; comment ſe creuſe & ſe coffre celui-ci, 103-106. La deuxième opération eſt d'entrer en galerie; comment ſe fait la fouille & le coffrage de

Digitized by Google

cette dernière, 107 - 111. La troisième opération, de charger & de faire sauter un fourneau; comment déterminer la charge de celui-ci, pour les différentes espèces de terres, & pour les divers effets qu'on peut se proposer, 120 - 129. Figure, grandeur & emplacement de la chambre & de la caisse aux poudres d'une mine, 129 - 131. Pose de ses auges & fauciſſons; charge & bourrage de la mine, 131, 132. Comment y mettre le feu, par *le moine*, par *la fouricière*, par *la fouris*, 132 - 135. Les mines sont la partie la plus industrieuse de la défense d'une place, III, 26. On doit en armer le front de la place le plus foible, & s'il n'y en a point de tel, faire sur tous des travaux préalables à la guerre souterraine qu'on soutiendra sur celui qui sera attaqué, 26, 27. En quoi consistent ces travaux préalables, 27 - 29. Mines qu'on peut préparer après l'ouverture de la tranchée, sous la crête du chemin couvert, sous le fossé, sous les flèches, sous l'emplacement des cavaliers de tranchée, 29 - 33. Usage de ces mines, 33, 34. L'assiégeant peut à la rigueur échapper à leur effet, par une attaque de vive force, 34 - 36. Moyen de l'assiégé d'échapper à l'effet de cette attaque, & d'empêcher le ravage de ses mines, 36, 37. Inconvénient possible de ce moyen, 37, 38. Autre moyen parfaitement sur, 38, 39. Sa possibilité prouvée par le détail de son emploi, 39 - 42. Nombre d'hommes & temps que demanderont ces travaux de mines, 43, 44. Poudre que consommera le jeu de leurs fourneaux, 44 - 46. Leur effet total sur la défense de la place, 47. Méritent la préférence sur toutes les autres branches de la défense; pourquoi, 47, 48.

Montluc (Le maréchal de), I. Combien se fait gré de sa belle défense de Sienne, & prise ses talens dans l'attaque & défense des places, 8.

Mortiers, I. Où placés dans les premières batteries, 89. Combien utiles pour faire brèche aux ouvrages en terre; sur quels affûts montés dans ce cas, & comment servis, 279 - 283. Sans cependant accorder à leur effet bien réel, une valeur trop rigoureusement calculée, 309, 310. Mortiers jetant des balles ardentes, employés à découvrir le lieu de l'ouverture de la tranchée, II, 283, 284. Ainsi qu'à éclairer les surprises. III, 4.

Mousqueterie, III. Seconde arme qui défend les places, 3. Doit ne commencer à agir, que quand l'assiégeant établit la seconde parallèle, 12. S'augmente de tout ce que lui restituent successivement les autres services, à mesure qu'ils exigent moins de monde, 12, 13. Doit refluer du chemin couvert trop maltraité, dans ceux des ouvrages qui sont plus à l'abri du feu de l'assiégeant, 14. Comment agit dans les lieux accablés du feu de l'assiégeant, & au contraire dans ceux où le feu de celui-ci n'atteint pas, ou atteint mal; exception rare, mais importante, *ibid.* Comment s'emploie à la défense des flèches, 15. Comment à celle de la deuxième palissade, 15, 16. Comment à celle des tambours, 16 - 18. Où se replace, quand elle est forcée d'évacuer quelque partie du chemin couvert, 19. Quels sont ses deux objets les plus importans, & comment

les

les remplit, *Ibid.* Avec quelles précautions occupe, & avec quelles attentions défend un ouvrage mis en brèche, 20. Prend à la fin du ſiége la place de l'artillerie, par-tout où il arrive à celle-ci d'être démontée, 20, 21. Quantité de munitions qu'elle emploie à la défenſe d'une place, 23-25. Nombre d'hommes qu'elle y occupe, 25.

N.

Navarre (Pierre de) II. Fait le premier eſſai de la poudre dans les mines; où & contre qui, 90, 91.

O.

Obuſiers, I. Leur emploi dans les demi-places d'armes, 97, 98. Leur utilité pour faire brèche à des ouvrages en terre; manière dont ils doivent être ſervis pour cela, 279-283. Sont employés dans la défenſe, à tirer à ricochet par deſſus la paliſſade des ſaillans du chemin couvert du front d'attaque, 149, 150. Ainſi que par deſſus le parapet des ouvrages, d'enfilade au couronnement du chemin couvert, II, 325. Leur effet contre des retranchemens de campagne, III, 278, 279. Tel que ſi on les employoit conſtamment contr'eux, ils forceroient à y renoncer, ou à les conſtruire d'une autre manière, 282, 283.

Orange (Princes Maurice & Fréderic-Henri de Naſſau-) I. C'eſt ſous eux que tous les guerriers de leur temps, de quelque réputation en Europe, avoient été apprendre l'art des ſiéges & de la fortification, 9.

Orillon, I. Ce que c'eſt, ſon objet, 179. Son tracé, 185. L'avantage qu'il procure à un ſeul canon *de voir ſans être vu*, eſt à-peu-près tout ce qu'il y a de réel dans ce qu'on attribue à différens ſyſtèmes, d'exceller dans la défenſe du foſſé, 208, 209.

Ouverture de la tranchée, I. Quand & comment ſe fait, 78-81. Difficulté de la faire manquer par une grande ſortie, facilité de l'interrompre par une petite, de cavalerie ſurtout, 149.

Ouvrages extérieurs, avancés, détachés, I. Ce que c'eſt; leurs différences, 211.

Ouvrages extérieurs (*grands*) II. A quoi doivent leur origine; acquièrent une vogue qui dégénère en abus juſqu'à quel point, 40, 41. Ont par l'extenſion donnée aux moyens de réduire les places, acquis un grand objet d'utilité de plus, 41, 42. Diverſes eſpèces de ce genre d'ouvrages, 42, 43. Abus d'en rapetiſſer les fronts & d'en reſſerrer les branches ſans objet, 43-45. Ouvrent par les foſſés de leurs branches, accès à battre le corps de place en brèche, 45. Vauban commence à corriger ce défaut, en le tranſportant à la vérité, du corps de place aux demi-lunes, 46. Parvient à le corriger entièrement, & fournit à Cormontaigne l'idée de ſon ſuperbe ouvrage de Belcroix, 46-49. On ne peut évaluer d'une manière générale, de combien cette ſorte d'ouvrages ajoute à la force des places, 49, 50. Evaluation approchée des forces reſpectives de

ces divers ouvrages, suivant qu'ils ont, ou n'ont pas le défaut capital qu'avoient tous les anciens, 50, 51. Moyens d'empêcher ceux d'entr'eux qui sont au de-là du glacis, d'être emportés par la gorge, 51, 52.

P.

Pagan (Le comte de) I. Seul ingénieur de son temps qui fasse son flanc perpendiculaire à la face qu'il défend, se déclare presque seul aussi, en faveur des grands fronts & des grands ouvrages de fortification, 180, 181.

Palanques turques, III. Ce que c'est, 224, 225.

Palissade, I. Nécessité d'en armer le chemin couvert; comment plantée, de quoi formée, son utilité, 139, 140. On en plante une seconde dans un chemin couvert attaqué; pourquoi, où établie, & comment arrangée, 158, 159. Nécessité de cette dernière dans tout chemin couvert attaqué, dont la contrescarpe n'est pas revêtue, II, 60, 61.

Parados, I. Ce que c'est, 101. Nécessaires aux flancs capitaux du premier système de Coëhorn, 290, 291. Et utiles aux flancs de tout front d'attaque dont les faces sont battues à ricochet, 313, 314.

Parallèles, I. Quand & comment introduites dans l'attaque des places, 14 - 16. Leurs dimensions, 84. *Première parallèle;* comment, & à quelle distance de la place, établie, 85, 86. Pourquoi à 300 toises de la place, dans la méthode actuelle d'attaque; inconvénient de cette trop forte distance, III, 333 - 336. Importance & possibilité de la rapprocher; de combien pourroit & devroit l'être, 336 - 339. *Deuxième parallèle*, I. Quand & comment construite, & à quelle distance de la place, 93 - 96. *Troisième parallèle*, I. Où & comment s'établit, 100 - 102. Danger qu'il y a de la faire à la sappe volante, 102. Ses divers objets, 102, 103. *Quatrième parallèle*, I. Où & comment se construit; ses inconvéniens; ce qu'on y pourroit substituer, quand on la croit nécessaire, 113, 114.

Parapet, I. Ce que c'est; son épaisseur en terre, en maçonnerie; sa hauteur au dessus de la banquette, au dessus du terre-plein, 41 - 42. Inconvéniens de ceux de maçonnerie, 43 - 45. Ce que c'est que sa *plongée*, 44. Inconvénient de le revêtir extérieurement, jusqu'à la rencontre de cette plongée, 45, 46. Sa hauteur au dessus de la campagne n'est point arbitraire, 48, 49. Sa recoupe aux approches d'un siége, opération nécessaire, 138, 139. Le revêtir intérieurement pour s'épargner cet embarras, n'a qu'inconvéniens au rempart, n'a qu'avantages au chemin couvert, 141. Moyen de s'en épargner la plus grande partie aussi au rempart, sans inconvénient, 142. Nécessité de le répaissir à temps dans la défense, aux flancs surtout, 159, 160.

Parc d'artillerie, I. Où doit être placé, 66.

Passage du fossé, I. Comment se fait à un fossé sec, 120, 121. Comment à un fossé d'eau courante, 121 - 123. A un fossé d'eau stagnante, 123. Comment

Digitized by Google

diſputé dans tous les cas, par le canon de l'aſſiégé, 165, 166. Comment troublé quand le foſſé eſt ſec, 166. Comment détruit, ſi le foſſé eſt d'eau courante. 167, 168. Ne peut être contrarié que par le canon, quand le foſſé eſt d'eau ſtagnante, 168. Peut ſe faire ſans épaulement. quand le foſſé eſt ſec; ſous quelles reſtrictions, 168, 169.

Pièces détachées, II. Ce que c'eſt, leurs divers objets; rendues inacceſſibles par une inondation, quelles conditions doivent réunir, 174 - 177. Autres pièces inacceſſibles en terrain ſec, 177, 178. Comment les rendre en quelque ſorte inattaquables, quand on ne peut les rendre inacceſſibles, 178-180. Ne peuvent toujours être défendues par la mouſqueterie de la place; pourquoi, 180, 181. Peuvent alors être ſoutenues par des pièces intermédiaires, 181. On ne peut leur aſſigner de forme générale, 182. Ce qui détermine cette forme dans chaque cas, 182, 183. Pièces détachées d'un nouveau genre, propoſées par-tout dans ces derniers temps; leur deſcription raiſonnée, 183 - 187. Une pièce détachée peut ne pas ſuffire ſeule, & avoir beſoin d'une ou de pluſieurs collatérales, 187. En quels cas convient mieux un grand ouvrage extérieur, en quels cas un aſſemblage de pièces détachées; avantages de celui-ci, 187 - 190. Quel tracé il convient de ſuivre, pour aſſembler pluſieurs pièces détachées, 190. Pièce détachée conſtruite pour bien ſoutenir une guerre ſouterraine, 191, 192. Son attaque & ſa défenſe, 193 - 213.

Places, I. Doivent être bâties en terrain libre, & n'avoir d'autres habitans que leur garniſon, 28 - 32. De tous les moyens d'ajouter à leur force, quels méritent la préférence, II, 3, 4. Quels moyens a l'art, d'ajouter à leur force, 4, 5. De ces moyens peu conviennent à tous les genres de places; quels conviennent aux grandes, quels aux petites places, 5, 6. Pourquoi les caſemates, telles qu'on les connoit maintenant, n'ajoutent proprement rien à la force des places, 6, 7. Place à conſtruire dans un terrain aquatique; comment doit avoir ſes ouvrages diſpoſés, 253 - 256. Eſt ſouvent ſujette à un air mal-ſain; peut quelquefois en être préſervée, 257. Place établie ſur un plateau plus élevé que tous ſes environs; quand eſt dans une ſituation favorable à ſa défenſe, quand n'y eſt pas, 258 - 260. Comment juger ſainement de la force ou de la foibleſſe d'une place, 261. Comment elles doivent être principalement gardées contre les ſurpriſes, III, 5. Comment doivent l'être depuis que l'ennemi en eſt à portée, juſqu'à ce que la tranchée y ſoit ouverte, 4 - 7. Comment ſe régle la force de leur garniſon, 50 - 53. Les petites en demandent de plus fortes, & les grandes de moindres qu'on ne le croit communément, 53 - 55. Cormontaigne en diſtingue trois ordres, qu'il diſpoſe méthodiquement ſur trois lignes, 140 - 142. Places du premier ordre, grandes & de dépôt, en troiſième ligne, 142. Places du deuxieme ordre, de moyenne grandeur & d'entrepôt, en deuxième ligne, 142, 143. Petites places du troiſième ordre, en première ligne, 143. Cette claſſification défectueuſe, en tant qu'elle

assigne aux places leurs positions respectives, uniquement d'après l'ordre dont elles sont, 143, 144. Cas où les places du premier & du second ordre sont mieux en première ligne, qu'en deuxième & en troisième, 144-146. Places du troisième ordre aussi bien & mieux en deuxième & en troisième lignes, qu'en première, 146, 147. Places de chacun des trois ordres parfaitement bien placées sur chacune des trois lignes, 148. Il ne faut pour la défense d'un état, ni absolument trois lignes de places fortes, ni intervalles uniformes sur chaque ligne; excès ridicule à cet égard, 149, 150. Principes sur la distance à observer d'une place à l'autre, 150-152. Le nombre des lignes de places d'une frontière est plus subordonné encore aux localités, que leur distance sur la même ligne, 152, 153. Deux principes ou règles simples sur le nombre, la force & la disposition des places d'une frontière donnée, 153. N'ont été suivis nulle part, pourquoi, 154. On doit porter ses places sur les rivières navigables qui bordent le pays, 155. Couper à l'ennemi la navigation des rivières transversales à la frontière, par deux ou trois places *à cheval* sur chacune de ces rivières, 155, 156. Ne point faire des places fortes de nos villes, ni des villes de nos places fortes; avantages qui en résulteront, 156, 157. Objections réfutées, 157-160. Leur position plus décidément donnée par les eaux dans les pays de plaines, que par-tout ailleurs, 161. Doivent servir à assurer les positions les plus essentielles & les plus fécondes en effets défensifs, 162, 163. Doivent dans les changemens de position, servir comme de pivots à l'armée défensive, 163. Créent & multiplient des positions qui n'eussent point existé sans elles, *ibid.* Doivent occuper les confluens de rivières & de canaux navigables, 163, 164. Les points de partage des eaux & des canaux, 164. Places de dépôt sur les rivières & canaux navigables, propres à l'offensive, quoique reculées de l'extrême frontière, 165. Quelle est la meilleure manière de fermer un défilé par une place forte, 173. Bien situées, elles ne sont autre chose que des positions constamment utiles à occuper; leurs propriétés sous ce point de vue, 177. Utilité d'une place centrale de dépôt, en arrière d'une chaine de montagnes, 278, 279. Elles sont nécessaires pour faire valoir un grand nombre de positions, 181. Celles de deuxième ligne doivent en même temps servir au soutien immédiat de la première; comment, 185. Ou les redouble sur les rivières navigables, pour faire contre-forts aux lignes de défense qui s'y appuient, 186. Elles sont seules capables d'assurer d'une manière solide, & pour une durée connue & donnée, tout point essentiel à maintenir, 188. Places maritimes, dans quels cas & comment fortifiées, 198-201. Places à quelque distance de la mer, & places de dépôt dans des positions centrales en arrière des côtes, nécessaires à une frontière maritime, éloignée des forces qui peuvent la secourir, 202, 203. Place maritime, dernier terme de la défensive d'un état insulaire foible, 203. Place d'un état foible, situé entre deux grandes puissances, dernier terme de sa défensive dans un cas, & le pre-

mier dans l'autre, 204. Places engagées dans des lignes, ou avancées sur leur front, leur donnent & en reçoivent réciproquement de la force & de l'appui, 250, 251. Places *du moment*, ce que c'est; ont toutes les propriétés & toutes les conséquences des places de guerre, parmi lesquelles elles tiennent le dernier rang; pourquoi, 254.

Places basses, I. Ce que c'est, 179.

Places d'armes, Voyez *parallèles.*

Places d'armes de chemin couvert, I. 1° *rentrantes*; leur objet, 47, 48. Leur position, leur grandeur, 58. Leurs barrières de sortie, 140. Reçoivent des retranchemens de diverses formes & matières, 157. Varient de grandeur chez Vauban, suivant que le terrain les domine, ou en est dominé, 186. Reçoivent chez Cormontaigne des réduits revêtus, & n'en conservent pas moins la même capacité qu'elles avoient sans cela, dans les anciens systèmes, 220, 221. Etendue encore plus vaste de celles de Cochorn; leurs réduits crénelés, 268. 2° *Saillantes*; ce que c'est, 108. Reçoivent dans la défense des retranchemens; de quelle espèce, 156, 157. Reçoivent au front d'attaque, des obusiers ou des mortiers de 8 pouces montés sur affûts de canons, 149, 150, & aux fronts collatéraux, du canon de quatre, 150.

Plan de comparaison, II. Ce que c'est; l'usage est de le faire passer au dessus de tout le relief; il seroit plus commode qu'il passât au dessous, 232-234.

Plan de défilement. Voyez *Défilement.*

Plan de site, II. Ce que c'est, 229-231.

Plein fouet (*Canon de*) I. Ce que c'est, 91.

Plongée d'un parapet, I. Sa définition, 44. Ce que c'est que la plongée d'un ouvrage sur un autre, 58.

Portion circulaire, I. Ce que c'est, 110.

Positions d'armées, III. Ce n'est rien en défensive, qu'une belle position qui n'est pas liée avec d'autres, dans tous les sens où il peut devenir nécessaire de se présenter à l'ennemi, 163. De semblables positions se créent, se multiplient & s'assurent par des places, *ibid.* Celles des pays de montagnes si fortes, qu'il est rare qu'on soit obligé d'en convertir quelqu'une en forteresse, 177. Quels genres de positions doivent être assurés par des places fortes, 182. Position capitale & génératrice d'autres positions d'un effet sur, à saisir dans chaque partie distincte de frontière, 183. Seconde position capitale, & second système de positions en arrière du premier, 184, 185. Nécessité de renforcer par le secours de l'art, des positions qui se prolongent fort au delà de l'étendue du front d'une armée, 197. Position à plusieurs fronts & à pivot ne doit point être abandonnée, tant qu'elle tient à ce pivot, 188. Position forte, prise à portée de la côte par une armée de débarquement, pour s'y tenir sur la défensive, est un plan d'opérations aussi faux que dangereux; pourquoi, 196, 197. La science des positions est née de l'abandon

de l'ancien uſage de fortifier habituellement les camps, & y ſupplée, 210-212. Poſitions éphémères, poſitions permanentes; retrancher ſurtout ces dernières, 212, 213. Celles qui barrent l'entrée d'un pays, doivent être ſoigneuſement retranchées, 237, 238. Celles intérieures à des lignes doivent être aſſurées par de bonnes redoutes, 243. Le talent des poſitions tient d'une part à la ſcience de la fortification, & de l'autre au coup d'oeil militaire, 301, 302. Poſition forte dans l'intérieur de retranchemens ou de lignes forcées, doit auſſi être forcée ou tournée préalablement à toute autre opération, 374.

Poſtes militaires, III. Ce que c'eſt, en quels cas les employer; ne doivent pas être confondus de but & de moyens avec les places, 189, 190.

Poſtes retranchés, III. De deux eſpèces; les uns diminutifs des camps retranchés des anciens, les autres de nos camps retranchés modernes, 252. Les premiers aſſimilés aux places fortes par leur objet, mais non par leur attaque & défenſe, 253, 254. Varient à l'infini dans leur objet, 262. Dans leur matière, entre la terre, la pierre & le bois, 262, 263. Dans leur grandeur & dans leur forme, 263. Peuvent n'être que de ſimples redoutes, 264, 265. Comment en bien fermer la porte, 265, 266. Peuvent être des forts à étoile, 266, 267. Les faire rarement de figure régulière; s'accommoder au terrain, 267. Abus d'évacuer un poſte retranché de tous côtés, de peur d'y être tourné, 274.

Poternes, I. Leur uſage, 51. Leur poſition, leur largeur 54.

Pots à feu, ou *balles ardentes*, I. Leur uſage, 147, 148.

Pratique des ſciences militaires, I. Bien plus difficile à acquérir que leur théorie, 33, 34. Les ingénieurs ſavent pendant la paix s'en donner une factice de leur métier, qui leur en facilite la pratique réelle à la guerre, 34, 35.

R.

Ravelin. Voyez *demi-lune.*

Reconnoiſſance d'une place, I. Préliminaire lors de ſon inveſtiſſement, définitive à l'arrivée du général, 66. Plus exacte & plus détaillée pour l'ouverture de la tranchée; en quoi conſiſte, 74-78. Comment l'aſſiégé peut & doit la contrarier, 146, 147. Doit être particulièrement dirigée vers l'objet que les vues & la ſituation de l'aſſiégeant lui rendent le plus intéreſſant, II, 265. Ce que c'eſt proprement que reconnoître une place, 266, 267.

Redoutes, I. Sont indiſpenſables aux extrémités d'une parallèle, lorſqu'on a affaire à une forte garniſon, 87. Redoutes caſematées de Luxembourg, II, 177, 178. Redoute carrée, ou en loſange, ſeroit la meilleure comme la plus ſimple des pièces détachées, ſans un inconvénient, 182. Peuvent ſervir à bloquer les débouchés d'une place environnée d'eau & de marais; peuvent également ſervir à préſerver la place de ce blocus, 255, 256. De quoi peuvent être faites, quand elles ne ſont point expoſées au canon, III, 174,

174, 175. Sont en général ce qui convient le mieux à toutes les ſortes d'irrégularités du terrain, 187. Quand doit-on fermer par des obſtacles les trouées qu'elles laiſſent entr'elles, quand ne le doit-on pas? *ibid.* Sont propres à appuyer les ailes d'un retranchement, 188. Propres à occuper les points capitaux des plages à débarquement, 206, 207. Surtout propres à fortifier un camp, dont il n'eſt pas interdit aux troupes de ſortir ſur l'attaquant, 214. Doivent dans ce cas, être avancées ſur les pointes ou contre-forts que pouſſe le terrain vers l'ennemi, 215. Doivent dans le cas contraire, ſervir en arrière de points d'appui aux troupes renfermées dans des retranchemens continus, 216, 217. Leur uſage dans ce dernier cas, 221. Cette précaution plus néceſſaire encore à prendre dans des lignes 243. Redoutes iſolées; comment retenir l'attaquant ſous leurs coups directs; comment empêcher l'inſulte de leurs foſſes, 259, 260. Maiſons de maçonnerie crénelées, employées comme redoutes, 262. Redoute en bois ou *Blockhaus*, 262, 263. Redoutes en terre; où placées pour retrancher un village, 263. Définition de toute redoute, 264. Quelles ſont les meilleures; comment s'y donner des feux croiſés, *ibid.* Leurs grandeurs diverſes, & nombre de défenſeurs convenable à chaque grandeur, 264, 265. Méthode d'en former l'entrée, vicieuſe; autre propoſée, 265, 266. Redoute caſematée en bois, ou *Blockhaus*, trop ſouvent foible contre l'artillerie, 281, 282. Sont plus expoſées que les autres retranchemens, à être vues d'enfilade & de revers, du ſommet de leur contreſcarpe ſuppoſé plus élevé que leur banquette, 283. Cet inconvénient eſt moindre que celui qu'il fait diſparoître, 284, 285.

Réduits de demi-lunes, I. Comment conſtruits par Vauban, 186. Comment par Cormontaigne; effets des flancs de ces derniers, 219, 220.

Réduits de places d'armes rentrantes, I. Dans quelles vues, & avec quelles ſolidité, & quelles précautions conſtruits par Cormontaigne, 220, 221. Ceux de Coëhorn conſtruits ſans ſolidité, 268. Peuvent être facilement ruinés à leur gorge, & privés de communication & de retraite, par les premières batteries du couronnement du chemin couvert, 284, 285.

Retranchemens de brèches, I. A quoi obligent l'aſſiégeant, 126, 127. Diverſes manières de les attaquer, ſuivant qu'ils ſont en maçonnerie, en terre ou en bois, 127. Doivent être bruſqués & emportés de vive force, quand ils ſont mal-faits & ont des parties *mortes*, 128.

Retranchemens faits pendant la défenſe, I. Quand y doit travailler l'aſſiégé, 154. Ceux qu'il peut faire dans un baſtion vide, ceux qu'il peut faire dans un baſtion plein, 154, 155. Ceux qu'il peut faire dans une demi-lune, pleine, vide, 156. Ceux qu'il peut faire dans les places d'armes ſaillantes du chemin couvert; ceux qu'il peut faire dans les rentrantes, 156, 157. Ceux qu'on

peut faire dans les contre-gardes des ſecond & troiſième ſyſtêmes de Vauban, lorſqu'elles ſont pleines, 332, 333. Lorſqu'elles ſont vides, 333.

Retranchemens intérieurs, II. Combien utiles, quand aſſez ſolides pour obliger l'aſſiégé à y faire brèche, Cormontaigne en propoſe de tels dans tous les baſtions ſuſceptibles d'attaque, 8, 9. Ceux qu'il propoſe dans les baſtions obtus; leurs propriétés; danger qui les menace, 9, 10. Nulle défenſe extérieure, préférable à ce genre de retranchemens, 10. Attaque & défenſe de ce retranchement, 11-18. Ceux que le même Cormontaigne propoſe dans les baſtions aigus; propriétés & défauts de ce genre de retranchemens, dont deux eſpèces fort diſtinctes, 18-20. Attaques de ces deux eſpèces, comparées l'une à l'autre, 20-24. Retranchement de Guiſe à Metz, & autres du même genre; ce qu'ils ont de commun avec les places en général, & avec les citadelles en particulier, 24, 25.

Retranchemens de campagne, III. Peuvent n'être que de pierres ſèches, dans les lieux où ils n'ont point à craindre de canon, 174, 175. Ceux qui ſont continus, convenables pour occuper de grandes trouées entre des obſtacles naturels, 188. Ceux trop grands ou trop nombreux dont on borde les plages à débarquement, impoſſibles à garnir ſuffiſamment, 206. Cas où une troupe peut ſortir de ſes retranchemens, cas où elle ne le doit point; diverſité de diſpoſitions qui en réſulte, 214-217. Méthode actuelle de les border & de les défendre, vicieuſe, 217 219. Diſpoſition propoſée pour y remédier, 219-221. Retenir l'ennemi dans leur foſſé, & ſurtout au de-là de ce foſſé, par des obſtacles, 268, 269. Par des eaux, par des bois coupés à deux pieds de terre, 269, 270. Par des abatis, 270, 271. Par des paliſſades, 271, 272. Par des puits, 272. Défendre leurs parapets de l'inſulte, par des armes de longueur, 273, 274. Leurs parapets doivent être à l'épreuve de l'eſpèce d'artillerie par laquelle ils peuvent être attaqués, 274, 275. Leur épaiſſeur déterminée relativement à chaque eſpèce d'artillerie, lorſqu'ils ſont de terre, 277. Lorſqu'ils ſont de pierre, 280. Lorſqu'ils ſont de bois, 281. Couvrir ces parapets, juſqu'à trois pieds au moins de leur crête, par un glacis, 283. Objections contre ce moyen, réponſes, 283-286. Eclairer la nuit, leurs accès, par des bûchers allumés, 287. Faire ſauter par des fougaſſes, l'ennemi ſur la contreſcarpe de leur foſſé ou de leur avant-foſſé, 287, 288.

Revers de la tranchée, I. Ce que c'eſt; doit être fort doux, pourquoi, 84, 85.

S.

Sappe, I. Ce que c'eſt, comment s'exécute, de combien avance en 24 heures, 98-100. Sappe volante, ce que c'eſt; ſappe pleine, 100. Double &

debout, ce que c'eſt, 110, 111. Canonnée de jour à ſa tête, ne peut guères avancer que de nuit, 161. Sappe double d'une eſpèce particulière, pouſſée dans le ſolide d'un parapet, 235.

Sauciſſon de mine, II. Ce que c'eſt, comment ſe poſe, 131. Comment reçoit le feu, 132-134.

Sorties, I. Petites, par qui repouſſées; grandes, comment priſes en flanc & coupées, 92, 93. Petite de cavalerie ſur l'ouverture de la tranchée, 149. Petites d'infanterie, la nuit ſuivante, 152. Y habituer enſuite, s'il ſe peut, l'aſſiégeant, pour lui en faire une grande contre l'établiſſement de la ſeconde parallèle; comment conduite, 160, 161. Puis une autre contre l'établiſſement de la troiſième parallèle, ſûre de ſon effet ſi cet établiſſement ſe fait à la ſappe volante; comment conduite, ſi à la ſappe pleine, 162. Elles ne cauſent pas néceſſairement de retards à l'attaque, 202, 203.

Souterrains, III. Leurs inconvéniens, quand ſervent de logement aux troupes, 113, 114. Ce qu'il en faut dans un hexagone, pour en loger les munitions à mettre à l'abri de l'incendie, 118-120.

Syſtème de fortification, I. Par qui & comment cette dénomination s'eſt formée, 11. Ce que c'eſt, 177. Quelle eſt la ſeule manière de les apprécier, 207. Premier de Vauban, 184-187. Son attaque & défenſe, 191-204. Ses différences d'avec les autres influent peu ſur ſon attaque & ſur ſa défenſe, 207. Défaut de ſa demi-lune, qui lui eſt commun avec toutes, 210-212. Défaut de la direction de ſes flancs, ſoit droits, ſoit concaves, 213, 214. Conſerve malgré ce défaut, ſa réputation; pourquoi, 214-216.

Syſtème de Cormontaigne, 217-223. Son attaque & défenſe, 226-244. A de l'avantage ſur le premier de Vauban, contre les batteries à ricochet, 246-250. En a un autre dans la néceſſité où il met de prendre ſa demi-lune, avant de couronner le chemin couvert du baſtion, 250-252. Mais, en remédiant aux défauts de celui de Vauban, ne peut éviter de tomber dans deux autres, 252, 253.

Premier de Coëhorn; ſa conſtruction, 256-270. Peut être attaqué auſſi bien que défendu par beaucoup d'artillerie, 275-277. Exige que ſon attaque embraſſe deux baſtions & trois demi-lunes, & conſéquemment ait cinq cheminemens au lieu de trois, 272-278. Son attaque & défenſe; 279-300. Ne peut être réduit qu'au moyen d'un très-grand nombre d'obuſiers ou mortiers montés ſur affûts de canon, 309, 310. Ses avantages généraux, & ſes défauts, hors un qui eſt eſſentiel, purement de détail, 310, 311.

Second de Coëhorn; a des orillons qui n'ont pas l'inconvénient de ceux du premier, 311. A l'avantage d'une circulation libre même à la cavalerie

dans un foſſé ſec tout autour de ſon corps de place, *ibid.* A ſes ravelins liés à ſa ſeconde enceinte, 311, 312. A une ſeconde contreſcarpe à réduits de murs crénelés, à ſes angles ſaillans & rentrans, 312. A une tenaille ou courtine baſſe à flancs, 313. A ſes baſtions plus élevés que ceux du premier ſyſtème; de combien & pourquoi, *ibid.* Eſt préférable à ce premier ſyſtème, ſous le rapport de la dépenſe, comme ſous celui de la défenſe, 313, 314.

Troiſième de Coëhorn, inférieur aux deux premiers par la difficulté de ſes communications, & par les trouées que laiſſent entr'eux ſes ouvrages, 314, 315. Ses différences d'avec les deux premiers, 315, 316. Mérite encore par ſa trop grande dépenſe, d'être relégué à la dernière place, parmi les trois de ſon auteur, 317. Défauts communs aux trois ſyſtèmes de cet illuſtre ingénieur; remèdes à y appliquer, 317, 318.

Second de Vauban; ſon côté intérieur, ſes tours, 323, 324. Ses contre-gardes, ſe tenaille, ſa demi-lune, 324, 325. Son côté extérieur, 325.

Troiſième de Vauban; a un côté extérieur plus long, des contre-gardes plus ſpacieuſes & des tours plus grandes que ſon ſecond ſyſtème, 325, 326. A un flanc de plus, pour défendre le foſſé des tours, 326. A une demi-lune plus grande, & dans celle-ci un bon réduit, 327. Souterrains & communications de ces deux ſyſtèmes, 328, 329. Leur attaque & défenſe, 331-354. Leurs défauts, 369-371. Corrections propoſées, 371-374.

T.

Tenaille, I. Sa poſition, ſa deſcription, ſes conditions, ſes propriétés, 54-56.

Terre-plein, I. Son origine; d'où vient ſon nom, 5. Son uſage, conditions qu'il doit avoir, 42. Sa largeur dans divers cas, 43.

Tête de pont, III. Propriétés qu'elle doit réunir, 261. On en peut faire de toutes les formes, *ibid.* La meilleure défenſe à leur procurer, eſt celle de l'autre rive; comment la leur ménager dans les divers cas, 261, 262.

Tranchée, I. Ce que c'eſt; comment ſe conſtruit & ſe dirige, 80, 81. Quand ſe nomme *boyau de communication*, quand ſe nomme *place d'armes* ou *parallèle*, 83-85. Peut être facilement exécutée dans la durée d'une nuit d'été, 356-358. Ne doit point ſervir au canon de chemin pour aller aux batteries, pourquoi, 359, 360.

Traverſes de chemin couvert, I. Leur objet, 47. Sont armées de paliſſades ſur leur banquette, & pourvues d'une barrière à leur défilé 140. Depuis peu on leur ménage à toutes, excepté à celles des places d'armes rentrantes, un ſecond défilé, pourquoi, 158. On diminue leur épaiſſeur; objet de cette ſeconde innovation, 165.

Traverſes du rempart, I. Leur longueur, leur diſtance entr'elles, leur conſtruction, 153. Leurs incommodités & inconvéniens, 248, 249.

Traverſes de l'aſſiégeant, I. Où néceſſaires & pourquoi, 106, 107. On les fait ou tournantes, ou en tambour, 110, 111.

V.

Vauban (Le maréchal de) I. Dirige une des attaques des ſiéges de Gravelines & de Lille, & s'y écarte juſqu'à un certain point, de la route battue, 11. Change totalement au ſiége de Maſtricht, la méthode d'attaquer les places, 14-17. La porte, au ſiége d'Ath, au point où elle eſt reſtée depuis, 18-20. Toujours employé à prendre des places, n'en eut jamais aucune à défendre, 20. Fortifie preſque toutes celles qu'il a conſtruites, avant d'avoir inventé le ricochet, *ibid.* Marque dans ſes deux derniers ſyſtèmes, l'intention de dérober ſon corps de place à ce ricochet, 21. Réclame contre le peu de parti qu'on a ſu tirer à Landau, de ſes tours & de ſon corps de place, *ibid.* Perfectionne la fortification dans des parties eſſentielles, 22, 23. Détail de tout ce qu'il fait pour accorder la fortification au terrain, 181-183. Fait des fronts de toutes les grandeurs, des tracés de toutes les proportions, des baſtions de toutes les formes, des courtines & des demi-lunes de toutes les eſpèces, 183. Fait voir par ſa pratique, qu'il n'a point proprement de *manière*, 183, 184. Détail de celle qu'il a ſuivie dans les terrains indifférens à toute eſpèce de diſpoſitions, 184-187. Pourquoi attend ſi tard pour ſonger à perfectionner la fortification & la défenſe des places, 320-322. Elève des lignes qui barrent à un ennemi ſupérieur, l'entrée d'une frontière, 322. Invente ſes ſecond & troiſième ſyſtèmes; à quels défauts de la défenſe ſe propoſe d'y remédier, 322, 323. Ses tours baſtionnées, ſes contregardes, 323. Tracé de ſon ſecond ſyſtème, 323-325. Tracé de ſon troiſième, 325-327. Relief de l'un & de l'autre, 327, 328. Donne en places de guerre, à chacune des frontières de la France, le complément de ce qui lui manque en fortifications naturelles, III, 134-137. Donne une attention particulière aux routes & aux canaux qui peuvent faciliter les mouvemens des armées défenſives, & les tranſports de leurs divers beſoins, 137, 138. Voit dans les canaux parallèles aux frontières, le moyen de défenſe de plus précieux, 138. Exemple touchant de patriotiſme qu'il donne, lorſqu'il ſe ſent près de ſa fin, 138, 139. Fait connoître le véritable objet, & l'uſage bien entendu des camps retranchés ſous les places, 224, 225. Ses raiſonnemens pour en démontrer les avantages, 225-232.

Villes, I. En les fortifiant à l'exemple des anciens, les modernes font un contre-ſens à la fois politique & militaire, pourquoi, 28-30. L'habitude

que l'on en a prise, fait que l'objet de presque toutes les places se trouve manqué, ou mal rempli; ne doivent cependant pas être démantelées, 30, 31.

Z.

Zigzags, I. Employés seuls pendant long-temps au cheminement des attaques; à quoi sans cesse alors exposés, 12, 13. Soutenus ensuite par de petits logemens, incapables de les protéger, 13, 14. Le sont enfin suffisamment au siége de Mastricht & depuis, 14-17. Méthode vulgaire de les tracer, 80, 81. Méthode plus exacte, 81-83.

Fin de la table des matières.